

RAPPORT D'ANALYSE

Europe en feu — Été 2026

Analyse factuelle de la crise climatique européenne au 29 juillet 2026 : canicules, sécheresse, incendies, surchauffe de la Méditerranée et du Golfe de Gascogne, El Niño très fort en développement — données, mécanismes et perspectives à 5 mois.

Classification : Analyse factuelle d'éléments publics

Rédacteur : Alexandre Kerbaol — AkDevSystem

Date : 29 juillet 2026

Version : 2.0.1 — succède au rapport « Mers en surchauffe » (juin 2026) ; données feux FIRMS actualisées (2e passe du 29/07, 19 h 37)

Sources : OMM, Copernicus (C3S/CMEMS), Mercator Ocean, NOAA, IRI, Météo-France, AEMET, BRGM, Santé publique France, EFFIS/JRC, NASA FIRMS, publications scientifiques

Méthode : PROCEDURE_ANALYSE.md v1.0 — analyse rédigée avec assistance IA sous supervision humaine

Sommaire

En résumé	3
1. El Niño : déclaré, rapide, orienté « très fort »	3
2. Océan : juin 2026, records absolus	4
3. Continent : chaleur et sécheresse	5
4. Incendies : 2e pire année européenne à mi-saison	5
5. Mortalité	7
6. Impacts économiques : l'essentiel n'est pas encore mesuré	7
7. Science de fond : AMOC, chaleur océanique, aérosols	8
8. Risque des prochains mois : le basculement feu → eau	9
9. Projection AKIA 2.1 : SST août → décembre 2026	9
10. Limites et incertitudes	11
Annexe — Sources (URL complètes)	12

En résumé

Au 29 juillet 2026, l'Europe est engagée dans sa séquence estivale la plus grave des archives modernes, mesurable sur quatre indicateurs indépendants : la thermométrie terrestre (juin 2026 est le mois de juin le plus chaud jamais mesuré en Europe occidentale, +3,05 °C au-dessus de la normale), la thermométrie marine (juin record pour l'océan mondial comme pour la Méditerranée, 24,07 ± 0,49 °C), les surfaces brûlées (plus de 320 000 ha dans l'UE au 24 juillet, 2e pire année en 20 ans à mi-saison) et la mortalité (au moins 12 000 morts en excès en Europe pour le seul mois de juin).

Le moteur global — El Niño — s'intensifie plus vite que tout épisode connu : +2,1 °C sur l'indice Niño 3.4 à la mi-juillet, 81 % de probabilité d'un épisode « très fort » en octobre-décembre selon la NOAA, et une médiane de pic de +3,59 °C sur 667 runs de modèles compilés par Carbon Brief — au-dessus du record 2015-16 dans 91 % des cas. La France bat son record national de surfaces brûlées (~120 000 ha) et l'Espagne connaît le plus grand incendie de son histoire (~50 000 ha, Ávila).

La fenêtre de risque maximal des prochains mois n'est plus celle des feux mais celle des pluies extrêmes : la Méditerranée, la plus chaude jamais mesurée à cette date, entrera dans sa saison des épisodes cévenols et des DANA avec un « carburant » thermique supérieur à celui d'octobre 2024 — mois où la DANA de Valence a tué 224 personnes. Le déclencheur reste imprévisible au-delà de quelques jours ; la préparation est la seule variable d'action.

Aucun de ces faits ne repose sur une extrapolation de notre part : tous proviennent d'organismes de mesure publics, cités section par section. Les projections propres à ce rapport (AKIA 2.1) sont étiquetées comme des estimations expertes, pas des sorties de modèle. Ce document n'est pas un service d'alerte : les vigilances Météo-France, AEMET, EFFIS, Vigicrues et les consignes des autorités prévalent.

1. El Niño : déclaré, rapide, orienté « très fort » (*prévision institutionnelle*)

- **Déclarations officielles.** El Niño déclaré le 11/06/2026 par la NOAA (Niño 3.4 hebdomadaire alors +0,7 °C) et le 16/06 par le BOM australien. L'OMM (02/07/2026) : « El Niño conditions are already underway and are forecast to strengthen rapidly into a strong event ».
- **Montée en puissance la plus rapide jamais observée** (*mesure IRI, 20/07/2026*) : Niño 3.4 à +0,5 °C (avril) → +1,0 °C (mai) → +1,6 °C (juin) → **+2,1 °C la semaine centrée sur le 15/07/2026**. Anomalies sous-surfaciques jusqu'à +6 °C entre 50 et 150 m de profondeur — réservoir de chaleur majeur.
- **Prévisions de pic.** NOAA (09/07/2026) : **81 % de probabilité d'un épisode « très fort » (Niño 3.4 ≥ +2,0 °C) en octobre-décembre 2026** ; 97 % de persistance jusqu'au début du printemps 2027. IRI (20/07) : 23 modèles sur 26 prévoient « très fort ». Carbon Brief (24/07, 667 runs de 14 groupes de modèles) : **médiane de pic +3,59 °C** entre juillet et décembre 2026 ; 91 % des runs dépassent le record 2015-16 (~+2,75 °C) (*prévision*).
- **Effet sur la température globale.** Effet maximal attendu en **2027 (~+1,7 °C projetés, record quasi assuré)** ; 2026 devrait finir 2e (~+1,5 °C), avec 35 % de probabilité de battre 2024 (*prévision Carbon Brief, 24/07/2026*).
- **Garde-fou.** La téléconnexion El Niño → Europe n'est **pas établie** (AEMET, 17/06/2026) : El Niño amplifie le fond global ; il n'est pas la cause directe des extrêmes européens. « Super El Niño » n'est pas une classification officielle — le terme opérationnel est « very strong ».

El Niño 2026 : montée en puissance la plus rapide jamais observée

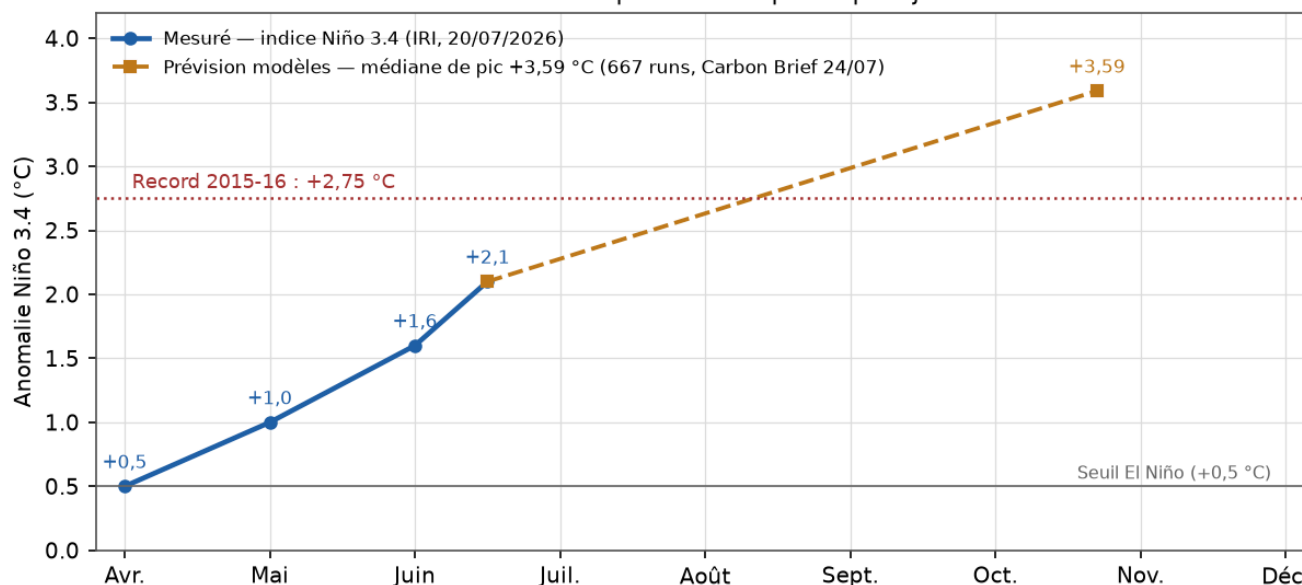


Figure 3. Indice Niño 3.4 en 2026 : rampe mesurée (IRI, publié le 20/07/2026) et extrapolation prévisionnelle vers la médiane de pic des modèles (+3,59 °C, 667 runs compilés par Carbon Brief, 24/07/2026). Le repère horizontal marque le record 2015-16 (+2,75 °C).

Sources : NOAA/CPC (11/06 et 09/07/2026) ; BOM (16/06/2026) ; OMM (02/06 et 02/07/2026) ; IRI/CCSR (20/07/2026) ; Carbon Brief (24/07/2026) ; RealClimate (08/07/2026). URL : annexe A.1.

2. Océan : juin 2026, records absolus (*mesures*)

- **Océan mondial : juin le plus chaud jamais mesuré** — SST moyenne ~21,0 °C (CMEMS) ; record quotidien franchi le 21/06/2026. 1er semestre 2026 : 2e semestre le plus chaud derrière 2024. **~82 % de l'océan mondial en canicule marine fin juin** (2e étendue après 2024).
- **Méditerranée : juin le plus chaud jamais mesuré** — SST moyenne bassin **24,07 ± 0,49 °C** (précédent record : 23,86 °C en juin 2025). **Méditerranée nord-ouest : 25,6 °C contre 22 °C de normale**, anomalies locales > +5 °C (Côte d'Azur, delta du Rhône) ; 98 % du bassin en canicule marine au 1er semestre, dont ~80 % en catégorie forte/sévère/extrême.
- **Anomalies jusqu'à +6 °C** fin juin dans le Golfe du Lion, les mers Ligure et Tyrrhénienne (*mesure satellite*).
- **Golfe de Gascogne** : anomalies ~+5 °C près des côtes (Finistère sud → Pays basque) début juillet ; zones « extrêmes » au large à la mi-juillet (Mercator, 18/07) ; reflux partiel au 25/07, sauf **mer d'Alboran (sévère à extrême)**.
- **Fond.** Contenu thermique océanique (OHC 0-2000 m) : record absolu pour la **9e année consécutive (+23 ZJ en 2025)** ; déséquilibre énergétique terrestre au plus haut en 65 ans (OMM, 23/03/2026).
- **Seuil écologique.** Le seuil critique de mortalité de la posidonie (28 °C) a été **franchi localement dès juin** ; les bilans biologiques de l'été 2026 sont attendus à l'automne.
- **Point de comparaison.** Record mensuel bassin : 26,68 ± 0,15 °C (juillet 2025). La valeur mensuelle de juillet 2026 n'est **pas encore publiée** (bulletin Mercator attendu début août) — tout verdict de record pour juillet est impossible avant.

Sources : CMEMS/Copernicus Marine (01/07/2026) ; Mercator Ocean (07/07, 18/07, 25/07/2026) ; Météo-France via ICI (08/07/2026) ; EUSPA/Copernicus (30/06/2026) ; OMM (23/03 et 09/07/2026) ; Cheng et al., IAP/CAS (09/01/2026). URL : annexe A.2.

3. Continent : chaleur et sécheresse (*mesures*)

3.1 Juin 2026 : le juin le plus chaud jamais mesuré en Europe occidentale

- Europe de l'Ouest : **20,74 °C, +3,05 °C** vs 1991-2020 (C3S/OMM, 09/07/2026). Europe entière : 2e juin le plus chaud (19,14 °C, +1,78 °C). Monde : 2e juin le plus chaud (+1,39 °C vs préindustriel).
- **Records nationaux absolus** : Allemagne 41,7 °C (Coschen, 28/06), Tchéquie 41,9 °C (Doksany), Danemark 37,0 °C. France : **journée la plus chaude jamais mesurée le 24/06** (moyenne nationale 30,0 °C ; 44,3 °C à Pissos la veille) ; juin 2026 = juin le plus chaud de l'histoire de France (indicateur 22,7 °C, devant 2003). Records de juin : Pologne 40,5 °C (provisoire), Royaume-Uni 37,3 °C (provisoire), Pays-Bas 39,4 °C, Suisse 39,0 °C, Espagne 42,7 °C à Bilbao — 45,1 °C rapporté à Andújar (*source secondaire, à confirmer AEMET*).

3.2 Juillet : enchaînement des vagues

- France : 3e vague de chaleur du 04 au 19/07 (16 jours) — **3e plus longue depuis 1947, ex aequo avec 2003, 2018 et 2025** ; 43,0 °C à Moulès-et-Baucels (Hérault) le 08/07 ; plus de 80 stations ≥ 40 °C le 12/07.
- Europe : Espagne (Barcelone 40,5 °C le 08/07, record en plus de 100 ans de relevés), Italie, Grèce (jusqu'à 43 °C en Thessalie). Royaume-Uni : 2026, première année avec 6 jours ≥ 35 °C ; juillet en passe d'être le plus sec jamais enregistré en Angleterre (Agence de l'environnement, 29/07).
- **4e vague (dôme de chaleur) en cours au 29/07** : blocage Oméga sur Ibérie et France, pointes jusqu'à 45 °C attendues en Ibérie, prolongation début août (*prévision opérationnelle, Severe Weather Europe, 28/07/2026*).

3.3 Sécheresse

- **Sols français jamais aussi secs début juillet** (pire que 1976 et 2022 ; niveau frôlé dès le 22/06, pas vu depuis 1959). 16 % des cours d'eau français à sec en juin.
- **Nappes : 93 % des niveaux en baisse** au 01/07/2026 (BRGM) ; 54 % des points sous les normales — pire qu'au 01/07/2025 malgré une recharge hivernale exceptionnelle.
- Restrictions : **99 départements français en alerte** mi-juillet ; interdiction totale de prélèvement au Luxembourg (08/07) ; interdictions d'arrosage en Angleterre. Déficits pluviométriques avril-juin du Portugal au sud de la Finlande.
- **Observatoire européen de la sécheresse (données 11-20/07/2026) : 96,5 % des sols français secs à la mi-juillet — record à cette période depuis 2012**, dépassé une seule fois (avril 2012) ; plus d'un tiers du territoire en alerte ; **moitié des sols de l'UE en sécheresse** vs un tiers en moyenne 2012-2025 (mesure, via AFP 29/07).

Sources : Copernicus C3S / OMM (09/07/2026) ; Météo-France via Ouest-France (23/07/2026) ; BRGM (01/07/2026) ; AEMET ; Met Office / Agence de l'environnement UK (29/07/2026) ; Severe Weather Europe (28/07/2026). URL : annexe A.3.

4. Incendies : 2e pire année européenne à mi-saison (*mesures + bilans provisoires*)

- **UE : plus de 320 000 ha brûlés au 22-24/07/2026** (EFFIS) — plus du double de la moyenne sur 20 ans à cette date ; l'AFP classe 2026 comme 2e pire année en surfaces en 20 ans, à mi-été. Chronologie des cumuls : 108 709 ha au 24/06 → 167 326 ha au 15/07 → ~321 000 ha au 22-23/07. Référence : record annuel 2025, 1 079 538 ha (JRC/EFFIS). **Le pic d'août est encore à venir.**
- **France : record national battu.** ~120 000 ha au comptage national (ministère de l'Intérieur, 29/07) / 69 473 ha EFFIS au 25/07 — **méthodologies distinctes, non fusionnables** (EFFIS : satellite, feux ≥ 30 ha). Mégafeu de Gironde (départ 22/07) : **42 000 ha en une semaine**, ~240 maisons détruites, 2 500 pompiers et 1 500 militaires engagés, origine accidentelle présumée ; « situation la plus difficile depuis la Seconde Guerre mondiale » (présidence). 2 pompiers tués le 21/07. Premier largage opérationnel d'un A400M (25/07, Lacanau). **Point du 29/07 soir** : « stabilisé mais pas fixé » ; **222 000 évacués au total** (~60 000 autorisés à rentrer) ; nouveaux foyers à Sainte-Hélène, Saint-Jean-d'Illac et Lanton ; feux à l'ouest du Porge « non maîtrisés » (maire, 19 h 57) ; 126 pompiers blessés ; alerte pollution aux fumées. **Var** : Gros Bessillon « officiellement fixé » ; nouveau feu près de Brignoles (≥5 ha en moins d'une heure, 127 pompiers + 4 hélicoptères).

- **Espagne : plus grand incendie de son histoire** (Ávila, ~50 000 ha) ; front fusionné Madrid-Ávila-Toledo ~77 000 ha, périmètre ~280 km ; ~100 000 personnes évacuées ou confinées ; feu le plus meurtrier depuis ~20 ans (13 morts, Almería, 9-10/07). ~172 000 ha brûlés au 27/07 (~6× la même date 2025) — estimations divergentes : ~130 000 ha (AP) vs >168 000 ha (AFP).
- **Autres pays.** Portugal ~30 000 ha ; **Grèce : 2 pompiers tués en Crète le 29/07** (feu « hors de contrôle », front >15 km ; feux aussi à Paros, Lesbos, Messénie, Laconie, vents 74 km/h) ; Italie (1 pompier tué en Sicile) ; Royaume-Uni (incident majeur dans les Cairngorms, 25/07) ; Allemagne (parc de la Müritz, ~388 ha). **Turquie : 90 foyers le 29/07, 81 maîtrisés** (Erdogan ; Mugla, Balıkesir, Antalya, Canakkale) — cohérent avec la 1re FRP européenne mesurée par FIRMS ; les données de surfaces restent contradictoires (~50 000 ha selon Mappr vs 8 084 ha selon le tracker EFFIS — non résolu).
- **Moyens.** Plus grande préposition rescEU jamais vue : 777 pompiers prépositionnés, 22 avions bombardiers d'eau et 5 hélicoptères en alerte dans 12 pays.

4.1 Mesure satellite FIRMS du 29/07/2026 (collecte AkDevSystem, VIIRS SNPP NRT — 2e passe, 19 h 37)

Mesure d'**activité thermique** (puissance radiative du feu, FRP) — **des hotspots ne sont pas des hectares** ; la mesure peut manquer des feux sous couvert nuageux ou fumée, et les frontières pays sont des approximations par boîtes englobantes. Données de la 2e passe du 29/07 à 19 h 37 (1 956 hotspots/24 h) — l'analyse de la 1re passe (matin) est remplacée, les faits géolocalisés ci-dessous la contredisant partiellement.

Zone (24 dernières h)	Hotspots	FRP totale (MW)	FRP max (MW)	Lecture
Turquie (partie < 31°E)	325	18 393	321,6	FRP totale la plus élevée
Espagne	330	10 215	228,6	Réaccélération nette (Fermoselle, León, Lugo — voir ci-dessous)
Grèce	158	6 165	235,4	Feux actifs (dont Paros)
France	292	2 100	166,9	Nouveau feu majeur : Couchey, Côte-d'Or (voir ci-dessous)
Allemagne	295	1 153	23,6	Activité en hausse au nord
Italie	130	766	58,0	—
Royaume-Uni/Irlande	33	67	6,6	—
Autre/Europe	393	2 084	55,9	Balkans et reste de la bbox

Foyers majeurs géolocalisés (analyse AkDevSystem des pixels bruts, recoupés presse locale) :

- **Couchey, Combe Vaulon (Côte-d'Or, sud de Dijon)** — 47,267 N / 4,97 E, FRP max 166,9 MW, confiance haute, acquisition 13 h 42 UTC. Confirmé au sol : feu déclaré ~15 h 15 locales le 29/07, 101 pompiers + 2 hélicoptères, habitants de Couchey évacués, Marsannay-la-Côte confinée (Actu.fr, Bien Public, préfète, 29/07). **Surface : 20 ha selon la préfète (19 h 52)** — un média local évoquait ~1 000 ha à 16 h 13 : **écart non résolu, chiffre officiel retenu**. Seconde grande zone de feu hors du Sud après Fontainebleau (13/07) : l'extension nord du risque se matérialise.
- **Fermoselle (Zamora, Castille-et-León)** — 41,667 N / -7,29 E, FRP max 228,6 MW, confiance haute. Confirmé : indice de gravité 2, 5 à 7 localités évacuées, municipalité confinée (Europa Press, El Español, 29/07).
- **Province de Lugo (Galice)** — 43,30 N / -7,93 E, 219,8 MW (confiance faible, à confirmer) ; **province de León** — 42,66 N / -5,41 E, 197,5 MW (confiance haute). Trois grands foyers simultanés dans le NW ibérique, cohérent avec l'alerte AEMET « risque extrême » du 29/07.
- **Gironde** — le mégafeu émet toujours (FRP max 49,5 MW, secteur Lacanau/Le Porge, 44,76 N / -1,21 E) : « stabilisé » mais non éteint. **Deux-Sèvres** — foyer 28,6 MW (47,00 N / -0,39 E, confiance nominale, à suivre).

Sur 5 jours (10 216 hotspots) : Espagne 4 004 points / 66 523 MW ; France 2 354 / 19 573 MW ; Turquie 419 / 19 403 MW ; Grèce 303 / 7 983 MW ; Italie 599 / 4 644 MW ; Allemagne 544 / 2 026 MW. **Signal Turquie** : la mesure FIRMS

établit une activité de feu réelle et intense fin juillet (1re FRP totale des dernières 24 h) — le chiffre EFFIS de 8 084 ha (–85 % sous la moyenne) paraît difficilement compatible et reste à revérifier. **Signal France** : contrairement à la lecture de la 1re passe (matin), le feu dominant du jour n'est pas la Gironde mais un foyer nouveau en Côte-d'Or — l'évolution intra-journalière impose la prudence sur toute lecture « stabilisée » ; le mégafeu de Gironde émet néanmoins toujours (49,5 MW).

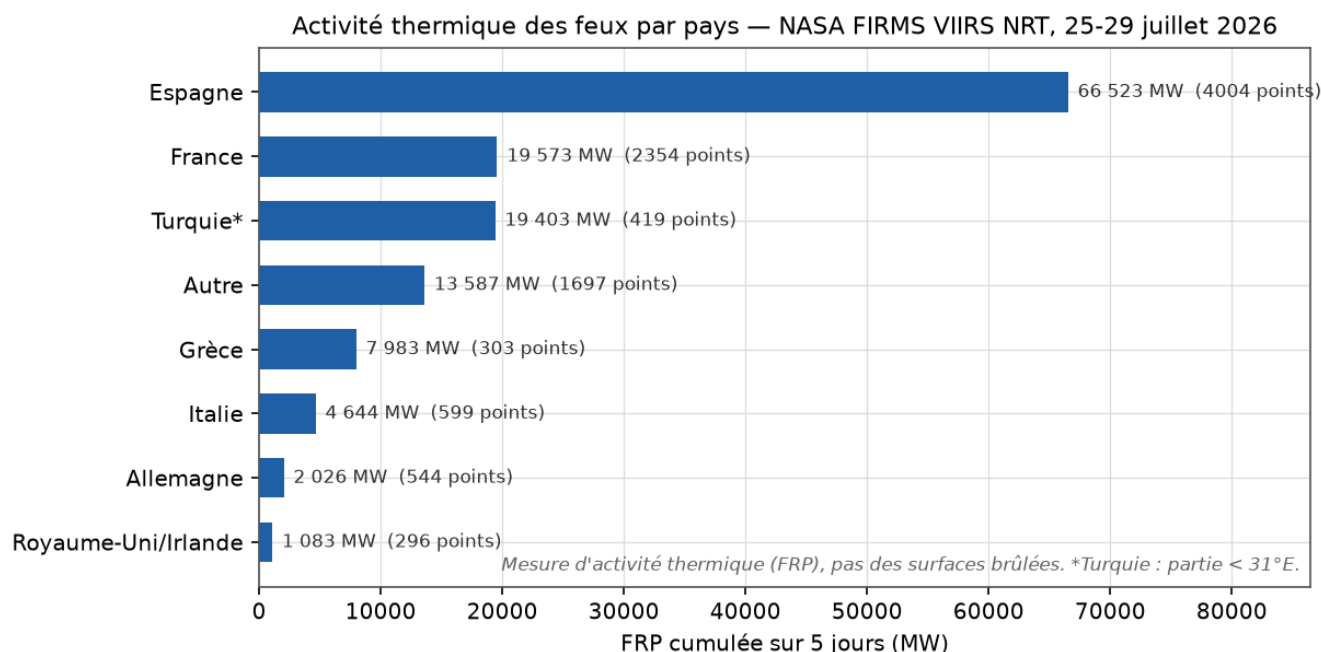


Figure 2. FRP cumulée par pays sur 5 jours (25-29/07/2026), calculée par AkDevSystem depuis les données brutes NASA FIRMS VIIRS NRT (collecte du 29/07/2026). **Mesure d'activité thermique (FRP), pas des surfaces brûlées.**

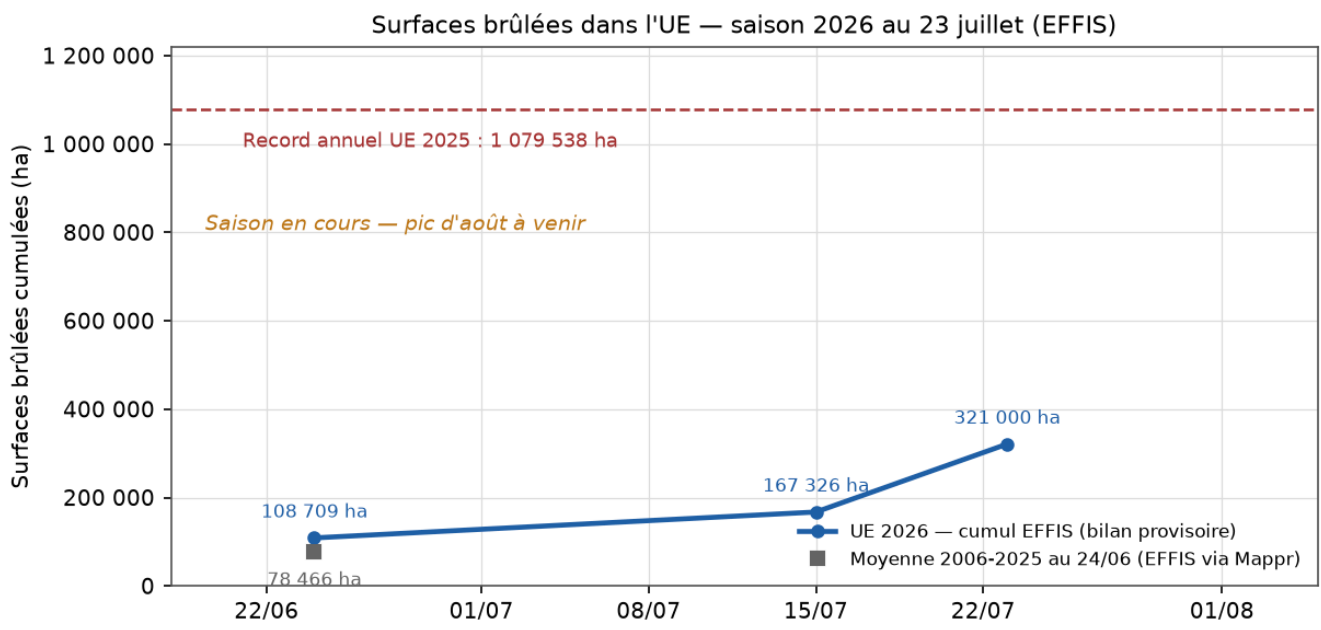


Figure 4. Cumul des surfaces brûlées dans l'UE, saison 2026 (EFFIS, bilans provisoires au 24/06, 15/07 et 22-23/07), face au repère sourcé de la moyenne 2006-2025 au 24/06 (78 466 ha, EFFIS via Mappr) et au record annuel 2025 (1 079 538 ha, JRC/EFFIS, 31/03/2026). Saison en cours : le pic d'août est à venir.

Sources : EFFIS/JRC (31/03/2026, lectures juillet 2026) ; Mappr (28/07/2026) ; ministère de l'Intérieur via Les Échos (29/07/2026) ; BFMTV (25/07/2026) ; Comunidad de Madrid ; Wildfire Today ; Commission européenne DG ECHO (02/06/2026) ; NASA FIRMS (collecte AkDevSystem 29/07/2026, 2 passes) ; Actu.fr / Le Bien Public / préfète de Côte-d'Or (Couchey, 29/07/2026) ; Europa Press / El Español (Fermoselle, 29/07/2026) ; AFP via Le Dauphiné Libéré, direct du 29/07 20 h 03. URL : annexe A.4.

5. Mortalité (*bilans provisoires*)

- **Europe : ≥ 12 000 morts en excès pour le seul mois de juin** (EuroMOMO/AFP) ; plus de 10 000 morts en excès la seule semaine du 22-28/06.
- **France : 5 764 décès excédentaires (+36,2 %)** pour l'épisode 17/06-02/07 (Santé publique France, 22/07) ; mortalité à domicile +91 % chez les ≥ 45 ans. **Espagne : 1 029 décès attribués à la chaleur en juin** (MoMo, ministère de la Santé, 01/07) — pire juin depuis 2015.
- **274 noyades mortelles en France entre le 01/05 et le 15/07, dont quatre sur cinq pendant les périodes de canicule** (Le Monde, 24/07/2026).
- **Feux : ≥ 16 civils et 3 pompiers tués ; plus de 325 000 personnes évacuées** (France + Espagne).
- **Hiérarchie des risques.** La chaleur tue environ deux ordres de grandeur de plus que les flammes — cette hiérarchie doit être maintenue dans toute communication.
- Aucun bilan consolidé pour juillet ni paneuropéen n'est disponible au 29/07/2026.

Sources : EuroMOMO/AFP ; Santé publique France (22/07/2026) ; MoMo ministère de la Santé espagnol (01/07/2026) ; Le Monde (24/07/2026). URL : annexe A.3.

6. Impacts économiques : l'essentiel n'est pas encore mesuré

- **Macro.** Coût de la sécheresse 2026 annoncé **supérieur à 5,6 Md€** (ministre de la Transition écologique, 27/07) ; dépenses publiques liées à la chaleur à **1,6 % du PIB français** en 2026 (Allianz Trade, estimation) ; extinction des feux espagnols estimée jusqu'à **3 275 M€** (ASEMFO, 27/07).
- **Agriculture.** Blé tendre France : 32 Mt (−4 % vs 2025, estimation Agreste 16/07) ; maïs en difficulté majeure (imports UE relevés à 22,5 Mt, proche du record 2022/23 ; déficit français estimé ≥ 4 Mt) ; rendements UE révisés à la baisse de 1-4 % (JRC MARS, 27/07) — **bulletin arrêté avant l'essentiel de la vague de fin juillet, révision attendue en août**. Prix des légumes : +10 % (conventionnel) / +7 % (bio) en un an, relevés de juin — avant les effets de juillet.
- **Énergie.** 3 réacteurs nucléaires arrêtés et 7 à puissance réduite (12/07) ; spot belge à 1 038,25 €/MWh le 24/06 (niveau inédit depuis 2020) ; pics français > 300 €/MWh début juillet.
- **Assurances.** Bilans mondiaux S1 2026 **sous les moyennes** (Aon : 111 G\$; Gallagher Re : 46 G\$ assurés) mais **arrêtés au 30/06** : ils ne disent rien de juillet. **Aucune estimation assurantielle des feux de juillet 2026 n'est publiée à ce jour** (FFA, CCR, UNESPA, Munich Re : rien au 29/07).
- **Tourisme.** ~200 000 évacués dans le Sud-Ouest, ~40 000 vacanciers de 45-70 campings, TGV suspendus au sud de Bordeaux ; « saison terminée » selon l'hôtellerie de plein air girondine. Impact agrégé en euros : non disponible au 29/07/2026.
- **Estimation globale UE du coût de l'été 2026 : introuvable au 29/07/2026** — résultat de recherche explicite, pas une absence de coût.

Sources : ministère de la Transition écologique via Ouest-France (27/07/2026) ; Allianz Trade (22/06/2026) ; ASEMFO (27/07/2026) ; Agreste (16/07/2026) ; JRC MARS (27/07/2026) ; Aon (22/07/2026) ; Gallagher Re (15/07/2026) ; EDF via franceinfo (12/07/2026) ; VRT (23/06/2026). URL : annexe A.5.

7. Science de fond : AMOC, chaleur océanique, aérosols

7.1 AMOC : un débat non résolu

- **Portmann et al. (Science Advances, 15/04/2026)** : par contraintes observationnelles (régression ridge, 19 variables), affaiblissement de **−50,7 ± 8,3 % d'ici 2100** (SSP2-4.5, 2091-2100 vs 1850-1900) — les modèles « pessimistes » seraient les plus réalistes (*projeté*). Limites admises : hypothèses statistiques fortes, risque de surapprentissage, fonte du Groenland absente des CMIP6.
- **Bonan et al. (Nature Geoscience, 29/05/2025)** : méthode comparable, conclusion opposée — affaiblissement **limité à 18-43 % quel que soit le scénario**. Baker et al. (Nature, 2025) : l'AMOC résiste sans collapsus complet sous

forçages extrêmes. **Désaccord frontal, non résolu** (contradictoire).

- **Observations.** RAPID 26°N : déclin significatif de **1,0 [0,4-1,6] Sv/décennie (2004-2023)** (McCarthy et al., 2025), confirmé sur 4 réseaux de bordure ouest (Xing et al., avril 2026) — mais contredit par la reconstruction de Foukal et al. (2025, aucune baisse mesurable sur 60 ans). Seul quasi-consensus : affaiblissement au XXI^e siècle ; aucun consensus sur l'amplitude ni le calendrier.
- **Correction factuelle** (par rapport à notre rapport de juin 2026) : la citation attribuée à S. Rahmstorf (« probabilité d'arrêt > 50 % ») n'a pas pu être révérifiée littéralement ; ses positions vérifiées : un déclin de 50 % placerait « très probablement » l'AMOC « en route vers l'arrêt complet », bascule possible « au milieu du siècle ».
- **Réponses politiques.** L'Islande a classé le risque de collapsus AMOC **menace de sécurité nationale** (novembre 2025, premier État) ; initiative UE visée pour septembre 2026.

7.2 Chaleur océanique (OHC) et aérosols

- **OHC 0-2000 m : record absolu en 2025, +23 ZJ vs 2024** — plus forte hausse annuelle depuis ~1960, 9^e année consécutive de record (Cheng et al., IAP/CAS, 09/01/2026) ; ~500 ZJ accumulés depuis les années 1940.
- **Aérosols.** La dépollution maritime IMO 2020 (soufre des fuels 3,5 % → 0,5 %) représente un forçage estimé de $0,139 \pm 0,019 \text{ W/m}^2$, soit $\approx +0,05 \text{ °C sur 2020-2029}$ — facteur amplificateur confirmé de la séquence 2023-2026 (Jordan et al. 2024 ; Carbon Brief). Les réductions d'aérosols toutes sources expliquent ~0,14 °C des ~0,5 °C de réchauffement depuis 2007.
- **Contexte européen.** L'Europe est le continent qui se réchauffe le plus vite (~+2 °C en 50 ans, OMM) ; la Méditerranée se réchauffe ~20 % plus vite que la moyenne mondiale.

Sources : Portmann et al., *Science Advances* (15/04/2026) ; Bonan et al., *Nature Geoscience* (29/05/2025) ; McCarthy et al., *GRL* (28/03/2025) ; Xing et al., *Science Advances* (04/2026) ; Cheng et al., *IAP/CAS* (09/01/2026) ; OMM (23/03/2026) ; Carbon Brief (10/06/2025, 23/07/2026). URL : annexe A.6.

8. Risque des prochains mois : le basculement feu → eau

Après l'été du feu, la Méditerranée nord-occidentale entre dans sa saison des pluies extrêmes (septembre-novembre) avec **la mer la plus chaude jamais mesurée à cette date**. La question n'est pas « pleuvra-t-il plus en moyenne » mais : **le prochain épisode cévenol ou la prochaine DANA sera-t-il plus violent ?** C'est aujourd'hui le risque le plus mortel identifiable des trois prochains mois en Europe du Sud — Valence a tué 224 personnes en une nuit d'octobre 2024.

- **[quasi-certain] Le mécanisme est établi et quantifié.** Sans les SST exceptionnelles de 2024, les pluies maximales de Valence auraient été **jusqu'à 40 % plus faibles** (BSC-CNS, mars 2026 ; contribution propre de l'Atlantique Nord : +15 %). Loi de Clausius-Clapeyron : ~7 % d'humidité atmosphérique par °C ; amplification non linéaire des taux de pointe (Campos et al. 2025). Attribution WWA de la DANA de Valence : pluies ~12 % plus intenses et ~2 fois plus probables qu'en climat préindustriel.
- **[quasi-certain] Le « carburant » de l'automne 2026 est supérieur à celui d'octobre 2024** : anomalies +2 à +6 °C en Méd NW fin juillet, record de juin (24,07 °C bassin), inertie thermique record. Même avec un refroidissement saisonnier normal, la mer restera 1,5-3 °C au-dessus de la normale en octobre (voir §9).
- **[quasi-certain] Le déclencheur reste dynamique et imprévisible** au-delà de quelques jours (goutte froide, flux de sud bloqué). Une SST record n'est pas un déclencheur suffisant (Avolio et al. 2024). Le danger ne sera pas annoncé des semaines à l'avance : 24-72 h de prévisibilité.
- **Les prévisions saisonnières divergent et ne tranchent pas la question.** OMM (23/07) : sud de l'Europe plutôt plus humide juillet-septembre, confiance faible à modérée ; AEMET : tercile humide probable sur le sud-est ibérique et les Baléares ; Météo-France : **aucun scénario privilégié** sur le sud de la France ; Meteo Consult : début d'automne plutôt sec sauf épisodes méditerranéens ponctuels. Ces prévisions portent sur la **moyenne trimestrielle** : un trimestre « sec en moyenne » peut contenir un épisode de 500 mm en 24 h.
- **Garde-fou.** AEMET (17/06/2026) : il n'y a **pas de corrélation claire entre El Niño et les pluies du sud de l'Europe**. Le rôle d'El Niño est global (température, énergie du système), pas téléconnectif prouvé sur cette région.

Risque	Grade	Justification
Au moins un épisode méditerranéen significatif (France ou Espagne) d'ici fin novembre	[probable]	Climatologie : 1-3 medicanes/an, épisodes cévenols quasi annuels
Intensité d'un épisode supérieure à ce qu'elle serait avec une mer normale	[quasi-certain si l'épisode a lieu]	Mécanisme + cas Valence quantifié (-40 % sans SST chaude)
Épisode de gravité « Valence 2024 » (>500 mm/24 h localisés, morts) d'ici fin 2026	[possible]	Préconditionnement record mais déclencheur imprévisible ; fréquence de base ~1/20 ans par région
Crue éclair aggravée par les sols (sécheresse record → ruissellement)	[probable si pluies fortes]	Sols durcis/hydrophobes documentés après sécheresse ; paradoxe sécheresse-inondation
Medicane intense touchant une côte française ou espagnole	[possible]	1-3/an en moyenne ; SST inédite mais seuil non déterminant

Autres points de la séquence : **[probable]** août recharge la canicule marine (Méd NW à 28-29 °C, seuil posidonie) et les feux progressent sous végétation record de sécheresse — le record UE 2025 de surfaces est atteignable ; **[quasi-certain]** le pic d'El Niño (oct.-déc.) rend l'automne mondial très chaud, 2027 quasi certainement année record ; **[probable]** hiver 2026-27 : refroidissement marin incomplet, recharge des nappes dépendante de la forme des pluies (ruissellement vs infiltration sur sols durcis).

Sources : BSC-CNS (13/03/2026) ; WWA (04/11/2024) ; Avolio et al., GRL (2024) ; Campos et al., EGUsphere (2025) ; OMM GSCU (23/07/2026) ; Météo-France (07/2026) ; AEMET (06 et 17/06/2026) ; MITECO/AEMET (11/2024). URL : annexe A.7.

9. Projection AKIA 2.1 : SST août → décembre 2026 (estimation experte étiquetée)

Méthode. Même architecture qu'en juin 2026 (tendance de fond + cycle saisonnier + forçage El Niño + inertie thermique), trois paramètres recalés sur les observations : point de départ plus chaud que prévu (Méd NW 25,6 °C mesurés en juin) ; El Niño requalifié « très fort » ; inertie maximale (82 % de l'océan en canicule marine fin juin). **Ce ne sont pas des sorties de modèle numérique.** Normales 1991-2020 reconduites : Golfe — août 21,0 / sept. 19,5 / oct. 17,0 / nov. 14,5 / déc. 12,5 °C ; Méd NW — août 25,5 / sept. 24,0 / oct. 21,5 / nov. 18,5 / déc. 16,0 °C.

Auto-critique de la projection de juin (procédure §8). Le central de juillet (26,8 °C Méd NW) est en attente de vérification (bulletin Mercator attendu début août), mais le reflux de fin juillet suggère une valeur proche ou sous le central ; le central du pic d'août (28,1 °C) était trop bas — le seuil posidonie (28 °C) a été franchi localement dès juin. Leçon : la table mensuelle lisse une variabilité atteignant ±3 °C en quelques semaines.

Méditerranée nord-ouest

Mois	Central (°C)	Anomalie	Haut (°C)	Anomalie	Risque dominant
Août	28,3	+2,8	29,5	+4,0	Canicule marine sévère/extrême ; mortalités coralligène ; orages côtiers
Septembre	26,6	+2,6	27,8	+3,8	Début saison pluies extrêmes sur mer chaude ; mediane possible
Octobre	23,8	+2,3	25,0	+3,5	Pic El Niño OND ; fenêtre DANA/épisodes cévenols maximale
Novembre	20,5	+2,0	21,7	+3,2	Refroidissement lent ; medicanes (pic saisonnier)
Décembre	17,8	+1,8	19,0	+3,0	Base hivernale anormalement chaude

Golfe de Gascogne

Mois	Central (°C)	Anomalie	Haut (°C)	Anomalie	Risque dominant
Août	23,6	+2,6	24,6	+3,6	Canicule marine résiduelle ; Ostreopsis ; pêche modifiée
Septembre	22,0	+2,5	23,0	+3,5	Orages tardifs ; absence de brise marine persistante
Octobre	19,3	+2,3	20,3	+3,3	Transition ; upwelling résiduel possible
Novembre	16,4	+1,9	17,4	+2,9	Retour progressif du régime normal
Décembre	14,2	+1,7	15,2	+2,7	Base hivernale douce

Projection AKIA 2.1 — SST août à décembre 2026 (estimation experte, pas une sortie de modèle)

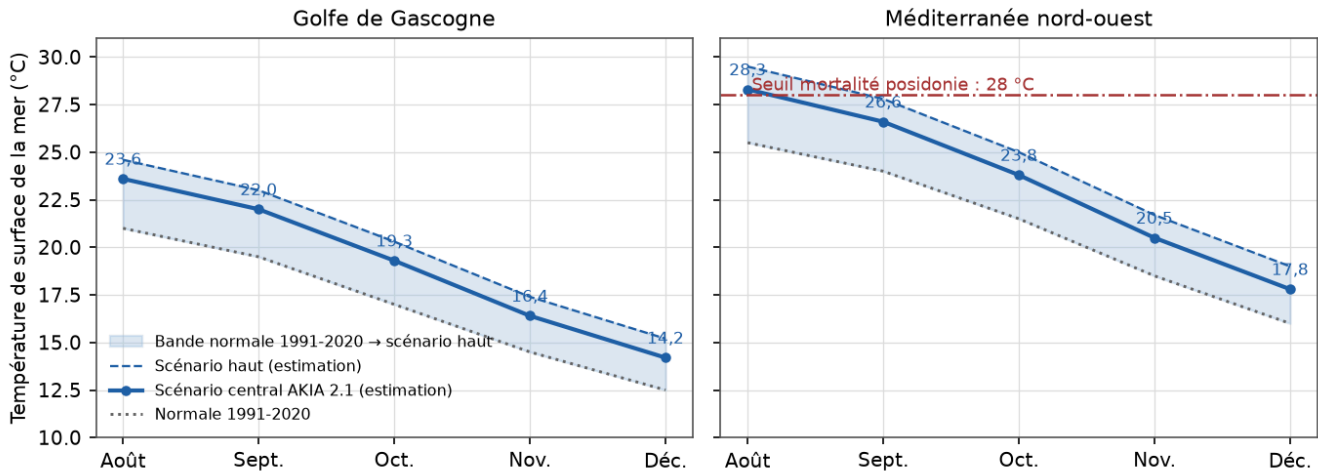


Figure 1. Projection AKIA 2.1 (29/07/2026) : scénarios centraux, bande entre scénario haut et normale 1991-2020, seuil de mortalité de la posidonie (28 °C). Estimation experte — pas une sortie de modèle numérique.

Incertitudes : $\pm 0,6$ °C (Golfe) / $\pm 0,8$ °C (Méd NW) à 1 mois, croissant à $\pm 1,0$ / $\pm 1,3$ °C à 4-5 mois. **Variabilité attendue :** ponctuellement $\pm 2-3$ °C autour de la valeur mensuelle (upwelling Golfe du Lion, mistral, dômes résiduels). **Deltas vs projection de juin :** $+0,2$ à $+0,4$ °C sur les pics d'août ; **$+0,5$ à $+0,9$ °C sur l'automne** — le déclin saisonnier sera plus lent que prévu, maintenant la Méditerranée dans la fenêtre « carburant pour pluies extrêmes » (SST > 24 °C) jusqu'à mi/fin octobre au lieu de fin septembre.

Jalons de vérification : bulletin SST Mercator de juillet (~5-8 août) ; diagnostic ENSO NOAA du 13 août ; bulletins Mercator hebdo d'août (pic Méd NW $28,3 \pm 0,8$ °C ?) ; bulletin C3S d'août et Météo-France SON (début sept.) ; observations des épisodes méditerranéens (oct.-nov.) ; pic El Niño mesuré (déc.).

Sources : analyse AKIA 2.1 du 29/07/2026 (estimation AkDevSystem) ; données d'entrée : Mercator Ocean, CMEMS, NOAA, IRI (voir §1-2). URL : annexes A.1 et A.2.

10. Limites et incertitudes

- **Bilans provisoires.** Morts, surfaces brûlées et coûts sont des bilans en cours, révisables ; la SST mensuelle de juillet n'est pas encore publiée (bulletin Mercator attendu début août) ; aucun bilan écologique marin de l'été 2026 avant l'automne.
- **Nos projections (AKIA) sont des estimations expertes étiquetées,** par persistance des anomalies + cycle saisonnier — pas des sorties de modèle couplé océan-atmosphère. Un événement de mélange brutal (mistral durable, tempête résiduelle) peut casser localement la surchauffe pendant 1-3 semaines sans invalider la tendance mensuelle.
- **Téléconnexions El Niño → Europe faibles :** la surchauffe européenne = réchauffement de fond + réduction des aérosols + configurations de blocage, amplifiée globalement par El Niño. L'AMOC fait l'objet d'un débat scientifique frontal non résolu (§7.1) — ce rapport ne tranche pas.

- **Séries non fusionnables.** Surfaces brûlées : EFFIS (satellite, feux ≥ 30 ha) vs comptages nationaux — méthodologies distinctes (France : 69 473 ha EFFIS vs ~120 000 ha comptage national). Turquie : contradiction Mappr / EFFIS non résolue, la mesure FIRMS indique une activité réelle et intense.
- **Couverture inégale.** Turquie partiellement résolue par FIRMS (bbox limitée à 31°E) ; Scandinavie et Balkans sous-documentés ; données économiques de juillet quasi absentes des bilans publiés (arrêtés au 30/06).
- **Révisabilité.** Cette analyse est datée du 29/07/2026 ; elle peut être contredite par des données plus récentes et sera alors remplacée par une nouvelle version datée (procédure §8).

Annexe — Sources (URL complètes)

A.1 — El Niño (§1)

- NOAA/CPC, discussion ENSO (11/06 et 09/07/2026) : https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml
- BOM, ENSO (16/06/2026) : <https://www.bom.gov.au/climate/enso/>
- OMM (02/06/2026) : <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-prepare-el-nino>
- OMM (02/07/2026) : <https://wmo.int/news/media-centre/el-nino-forecast-intensify-increasing-likelihood-of-extreme-weather>
- IRI/CCSR, prévisions ENSO (20/07/2026) : <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>
- Carbon Brief (24/07/2026) : <https://www.carbonbrief.org/state-of-the-climate-rapidly-developing-el-nino-raises-chance-of-record-warm-2026>
- RealClimate (08/07/2026) : <https://www.realclimate.org/index.php/archives/2026/07/this-new-el-nino-is-different/>
- CSU, prévision ouragans (07/2026) : <https://tropical.colostate.edu/Forecast/2026-07.pdf>
- ISDO, sécurité alimentaire (20/07/2026) : <https://isdo.ch/el-nino-2026-global-food-security-economic-disruption-conflict-risk-and-migration-implications/>

A.2 — Océan / SST (§2, §9)

- CMEMS/Copernicus Marine (01/07/2026) : <https://marine.copernicus.eu/press/press-releases/persistent-ocean-warmth-and-expanding-marine-heatwaves-mark-first-half-2026>
- Mercator Ocean, bulletin température juin 2026 (07/07/2026) : <https://www.mercator-ocean.eu/bulletin/ocean-temperature-bulletin-june-2026/>
- Mercator Ocean, bulletins canicules marines : 04/07 : <https://www.mercator-ocean.eu/bulletin/marine-heatwave-bulletin-4-july-2026/> — 18/07 : <https://www.mercator-ocean.eu/bulletin/marine-heatwave-bulletin-18-july-2026/> — 25/07 : <https://www.mercator-ocean.eu/bulletin/marine-heatwave-bulletin-25-july-2026/>
- Mercator Ocean, record juillet 2025 (07/08/2025) : <https://www.mercator-ocean.eu/non-classified/july-2025-marine-heatwave-mediterranean-record/>
- ICI / Météo-France (08/07/2026) : <https://www.ici.fr/infos/environnement/carte-jusqu-a-50c-pres-des-cotes-francaises-fin-juin-les-mers-et-oceans-sont-de-plus-en-plus-chauds-6525146>
- EUSPA/Copernicus (30/06/2026) : <https://eu-space.europa.eu/components/earth-observation-copernicus/image-of-the-day/above-average-sea-surface-temperatures-across-european-seas-end-june-2026> et <https://eu-space.europa.eu/components/earth-observation-copernicus/image-of-the-day/sea-surface-temperature-anomaly-global-ocean-end-june-2026>
- Severe Weather Europe, 4e vague (28/07/2026) : <https://www.severe-weather.eu/global-weather/extreme-heatwave-excessive-heat-dome-mediterranean-forecast-europe-july-august-2026-mk/>

A.3 — Chaleur, sécheresse, mortalité (§3, §5)

- OMM, juin record Europe de l'Ouest (09/07/2026) : <https://wmo.int/media/news/western-europe-has-hottest-june-record>
- Copernicus C3S (09/07/2026) : <https://climate.copernicus.eu/copernicus-record-heatwave-brings-hottest-june-western-europe-during-second-warmest-june-globally>
- Ouest-France, 3e vague (23/07/2026) : <https://www.ouest-france.fr/meteo/canicule/la-canicule-de-la-mi-juillet-2026-devient-la-troisieme-plus-longue-vague-de-chaaleur-ex-aequo-avec-2003-2018-et-2025-6e595548-868a-11f1-a762-b8ec18c1787d>
- Science et Vie, sécheresse des sols : <https://www.science-et-vie.com/nature-et-environnement/a-cause-de-la-canicule-la-secheresse-des-sols-atteint-un-niveau-que-la-france-navait-plus-connu-depuis-1959-246639.html>
- RTL, sols début juillet : <https://www.rtl.fr/actu/meteo/les-sols-n-ont-jamais-ete-aussi-secs-debut-juillet-la-france-va-t-elle-vers-une-secheresse-historique-7900654001>
- BRGM, nappes au 01/07/2026 : <https://www.brgm.fr/fr/actualite/communique-presse/nappes-eau-souterraine-au-1er-juillet-2026>
- WWA, Europe : <https://www.worldweatherattribution.org/location/europe/>
- France 24, mortalité Espagne (01/07/2026) : <https://www.france24.com/fr/europe/20260701-l-espagne-face-%C3%A0-sa-deuxi%C3%A8me-canicule-la-plus-meurtrière-depuis-10-ans>
- Le Monde, noyades (24/07/2026) : https://www.lemonde.fr/societe/article/2026/07/24/en-france-274-personnes-sont-mortes-par-noyade-entre-le-1-mai-et-le-15-juillet-dont-quatre-sur-cinq-pendant-les-periodes-de-canicule_6731482_3224.html

A.4 — Incendies (§4)

- JRC/EFFIS, saison 2025 record (31/03/2026) : https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/2025-was-eus-most-destructive-wildfire-season-record-2026-03-31_en
- Mappr, feux Europe (28/07/2026) : <https://www.mappr.co/europe-wildfires-map/>
- BFMTV, record France (25/07/2026) : https://www.bfmtv.com/meteo/secheresse/du-jamais-vu-les-incendies-en-2026-ont-deja-battu-le-record-de-2022-de-surfaces-brulees-en-france_AD-202607250168.html
- Les Échos, point du 29/07/2026 : <https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/direct-incendies-gironde-var-espagne-le-point-sur-la-situation-en-france-et-en-europe-ce-mercredi-29-juillet-2244870>
- Comunidad de Madrid, IF Sierra Oeste : <https://www.comunidad.madrid/seguridad-emergencias-asem-112/incendio-forestal-sierra-oeste-ifsieraoeste-julio-2026>

- Wildfire Today, mortalité Espagne : <https://wildfiretoday.com/wildfire-death-toll-rises-in-spain-as-europe-swelters/>
- Commission européenne DG ECHO, rescEU (02/06/2026) : https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/news-stories/stories/5-ways-eu-p-repairing-respond-wildfires-2026_en
- State of Wildfires Project (14/07/2026) : <https://stateofwildfires.com/news/understanding-spains-2026-wildfires-through-hydroclimatic-rebound/>
- Le Monde, Gironde (26/07/2026) : https://www.lemonde.fr/planete/article/2026/07/26/au-porge-en-gironde-avec-les-pompiers-qui-tendent-de-maitriser-le-feu-il-y-a-eu-2022-ce-qu-on-vit-aujourd-hui-est-encore-pire_6732808_3244.html
- NASA FIRMS (données brutes VIIRS SNPP NRT, collecte AkDevSystem 29/07/2026) : <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/>
- Actu.fr, feu de Couchey aux portes de Dijon (29/07/2026) : https://actu.fr/societe/un-gigantesque-feu-de-foret-se-declare-aux-portes-de-dijon-101-pompiers-actuellement-engages_64602298.html
- Le Bien Public, incendie sud de Dijon (29/07/2026) : <https://www.bienpublic.com/faits-divers-justice/2026/07/29/un-important-incendie-s-est-declare-pres-de-dijon>
- Europa Press, Feroselle indice de gravité 2 (29/07/2026) : <https://www.europapress.es/castilla-y-leon/noticia-declarado-indice-gravedad-incendio-feroselle-zamora-20260729141457.html>
- El Español, évacuations Feroselle (29/07/2026) : https://www.lespanol.com/castilla-y-leon/region/zamora/20260729/directo-zamora-arde-incendio-nivel-feroselle-riesgo-poblacion/1003744338112_10.html
- Mercator Ocean, bulletin canicule marine 01/08/2026 (publié 29/07) : <https://www.mercator-ocean.eu/bulletin/marine-heatwave-bulletin-1-august-2026/>
- AFP via Le Dauphiné Libéré, direct incendies du 29/07 (20 h 03) : <https://www.ledauphine.com/faits-divers-justice/2026/07/29/le-feu-en-gironde-toujours-stabilise-mais-pas-fixe-la-canicule-va-complicquer-le-travail-des-pompiers>
- ICI Bourgogne, feu de Couchey (29/07, chiffre ~ 1 000 ha non retenu — voir §4.1) : <https://www.ici.fr/bourgogne-franche-comte/cote-d-or-21/couchey/ca-part-a-une-vitesse-phenomenale-un-violent-incendie-se-declare-sur-les-hauteurs-de-couchey-5251240>

A.5 — Économie (§6)

- Ouest-France, coût sécheresse (27/07/2026) : <https://www.ouest-france.fr/meteo/secheresse/le-cout-de-la-secheresse-devrait-depasser-les-5-6-milliards-deuros-annonce-la-ministre-de-la-transition-ecologique-2f64d186-89ce-11f1-b777-fc1f4f594fd2>
- Perspectives Agricoles, blé (16/07/2026) : <https://www.perspectives-agricoles.com/qualite-debouches/recolte-2026-ble-tendre-orge-baisse-rendements>
- JRC MARS, bulletin rendements (27/07/2026) : <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC146186>
- Agbull, maïs UE (13/07/2026) : <https://www.agbull.com/europes-punishing-summer-withers-french-corn-redraws-the-eu-grain-trade-map/>
- Terre de Vins, vigne (16/07/2026) : <https://www.terrede vins.com/actualites/canicule-2026-le-vignoble-francais-sous-pression>
- ICI / Familles Rurales, prix légumes : <https://www.ici.fr/infos/economie-social/le-prix-des-legumes-en-forte-hausse-en-2026-selon-familles-rurales-3898193>
- Aon, bilan S1 2026 (22/07/2026) : <https://aon.mediaroom.com/news-releases?item=138622>
- Gallagher Re, bilan S1 2026 (15/07/2026) : <https://www.ajg.com/gallagherre/news-and-insights/natural-catastrophe-and-climate-report-h1-2026/>
- Sud Ouest, CCR / RGA (22/07/2026) : <https://www.sudouest.fr/environnement/secheresse/secheresse-le-cout-du-retrait-gonflement-des-argiles-es-time-a-500-milliards-d-euros-selon-la-caisse-centrale-de-reassurance-30023140.php>
- franceinfo, nucléaire (12/07/2026) : https://www.franceinfo.fr/environnement/evenements-meteorologiques-extremes/vagues-de-chaaleur-canicule-s/trois-reacteurs-nucleaires-a-l-arret-et-sept-a-puissance-reduite-en-france-en-raison-de-la-chaaleur_8105432.html
- VRT, spot électricité belge (23/06/2026) : <https://www.vrt.be/vrtnws/fr/2026/06/23/canicule-le-prix-de-l-electricite-depassera-les-1-000-euros-le/>
- franceinfo, tourisme Gironde (28/07/2026) : https://www.franceinfo.fr/environnement/evenements-meteorologiques-extremes/incendies-et-feux-de-foret/incendies-en-gironde-vu-l-ampleur-des-incendies-la-saison-touristique-est-terminee-regrette-le-president-du-syndicat-d-hotellerie-de-pl-ein-air-de-gironde_8125004.html

A.6 — Science de fond : AMOC, OHC, aérosols (§7)

- Portmann et al., *Science Advances* (15/04/2026) : <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adx4298>
- Bonan et al., *Nature Geoscience* (29/05/2025) : <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2025NatGe..18..479B/abstract>
- Baker et al., *Nature* (26/02/2025) : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40011721/>
- McCarthy et al., *GRL* (28/03/2025) : <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2025GL115055>
- Global Tipping Points Report 2025 : <https://research-portal.uu.nl/ws/files/274148919/GTP-2025-FULL-REPORT-FINAL-4-111025.pdf>
- van Westen et al., *Ocean Science* (27/04/2026) : <https://os.copernicus.org/articles/22/1353/2026/>
- CNN, Islande (15/11/2025) : <https://edition.cnn.com/2025/11/15/climate/iceland-warming-current-amoc-collapse-threat>
- Conseil nordique, TemaNord 2026:504 : <https://pub.norden.org/temanord2026-504/1-introduction.html>
- Yale Environment 360, Rahmstorf (07/05/2026) : <https://e360.yale.edu/features/amoc-climate-change>
- Carbon Brief, OHC 2025 (23/07/2026) : <https://www.carbonbrief.org/state-of-the-climate-2025-in-top-three-hottest-years-on-record-as-ocean-heats-surges-9>
- Carbon Brief, aérosols (10/06/2025) : <https://www.carbonbrief.org/explainer-how-human-caused-aerosols-are-masking-global-warming>
- Astruch et al., posidonie, *Communications Earth & Environment* (2026) : <https://www.nature.com/articles/s43247-026-03631-8>
- OMM, *State of the Global Climate 2025* (23/03/2026) : <https://www.icos-cp.eu/news-and-events/news/earths-climate-increasingly-out-of-balance-according-to-wmo-state-climate>
- UNRIC / OMM, Europe +2 °C en 50 ans (09/07/2026) : <https://unric.org/en/europe-heatwave-2026-wmo/>

A.7 — Pluies extrêmes d'automne (§8)

- BSC-CNS, rôle des SST dans la DANA de Valence (13/03/2026) : <https://www.bsc.es/news/bsc-news/bsc-study-reveals-the-warming-the-north-atlantic-contributed-intensifying-the-valencia-dana-storm>
- WWA, attribution DANA Valence (04/11/2024) : <https://www.worldweatherattribution.org/extreme-downpours-increasing-in-southern-spain-as-fossil-fuel-emissions-heat-the-climate/>
- WWA, médiane Daniel (19/09/2023) : <https://www.worldweatherattribution.org/interplay-of-climate-change-exacerbated-rainfall-exposure-and-vulnerability-led-to-widespread-impacts-in-the-mediterranean-region/>
- MITECO, octobre 2024 record de pluie (11/2024) : <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/2024/noviembre/octubre-de-2024-fue-el-mas-lluvioso-de-la-serie-historica.html>
- Avolio et al., *GRL* (2024) : <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2024GL109921>
- Médicane, *NHESS* (2021) : <https://nhess.copernicus.org/articles/21/53/2021/nhess-21-53-2021.pdf>
- Campos et al., *EGUsphere* (2025) : <https://egusphere.copernicus.org/preprints/2025/egusphere-2025-5929/>
- Senatore et al., *EGUsphere* (2025) : <https://egusphere.copernicus.org/preprints/2025/egusphere-2025-1567/>
- Jézéquel et al., *Int. J. Climatology* (2025) : <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.8799>
- Faranda et al., *Frontiers in Climate* (2025) : <https://www.frontiersin.org/journals/climate/articles/10.3389/fclim.2025.1688221/full>
- OMM, GSCU JAS 2026 (23/07/2026) : <https://wmo.int/media/update/global-seasonal-climate-update-july-august-september-2026>
- Météo-France, épisodes méditerranéens : <https://meteofrance.com/comprendre-la-meteo/precipitations/quest-ce-quun-episode-mediterraneen>
- Météo-France, tendances trimestrielles : <https://meteofrance.fr/actualite/publications/les-tendances-climatiques-trois-mois>
- Météo-France, Aude 2018 : <https://meteofrance.com/magazine/meteo-histoire/les-grands-evenements/14-15-octobre-2018-inondations-catastrophiques-sur-laude>
- AEMET, prévision saisonnière : https://www.aemet.es/en/serviciosclimaticos/prediccion_estacional
- AEMET, DANA Alice : https://www.aemet.es/es/conocermas/borrascas/2025-2026/estudios_e_impactos/alice
- AEMET / R. del Campo via El Correo (17/06/2026) : <https://www.elcorreoweb.es/andalucia/2026/06/17/ruben-campo-aemet-avisa-verano-131516842.html>
- La Chaîne Météo / Météo Consult (24/07/2026) : <https://actualite.lachainemeteo.com/actualite-meteo/2026-06-10/previsions-saisonniere-jusqu-en-automne-chaaleur-durable-risque-de-secheresse-jusqu-en-octobre-50090>

Ce document n'est pas un service d'alerte. Vigilance Météo-France, AEMET, EFFIS, Vigicrues et consignes des autorités (préfectures, Protection civile) prévalent en toutes circonstances. Toute personne exposée à un danger immédiat doit suivre les consignes officielles, pas ce document.

R A P P O R T D ' A N A L Y S E

Alexandre Kerbaol — AkDevSystem
Quai Nicolas Fouquet, 56360 Le Palais, France
alexk29@live.fr | 07 67 58 94 12
architecture-du-reel.fr

Europe en feu — Été 2026 — 29 juillet 2026 — version 2.0.1

Classification : Analyse factuelle d'éléments publics

« L'innovation dans chaque ligne de code. »

Analyse rédigée avec assistance IA sous supervision humaine, selon PROCEDURE_ANALYSE.md (v1.0, 29/07/2026). Ce document est une analyse factuelle basée sur des sources publiques scientifiques et institutionnelles ; il succède au rapport « Mers en surchauffe » (juin 2026). Document daté : sa validité est conditionnée à sa date de production.