

L'aventure de la médecine



Wilhem Conrad Röntgen (1845-1923)

Découverte des rayons X

Cahier
pédagogique

ÉDITORIAL

VOUS AVEZ SOUHAITÉ APPORTER VOTRE SOUTIEN À L'ÉDITION PIÈCES JAUNES 2010 en devenant « classe solidaire ». Nous vous en remercions chaleureusement et sommes heureux de vous faire parvenir ce « kit pédagogique », réalisé en partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale, et élaboré pour la quatrième année consécutive par *Textes et documents pour la classe (TDC)*, la revue du Centre national de documentation pédagogique (CNDP).

MIEUX FAIRE CONNAÎTRE LA MÉDECINE ET LE MONDE DE L'HÔPITAL À VOS ÉLÈVES, et les aider ainsi à dépasser leurs appréhensions tout en les sensibilisant au sort des enfants et des adolescents hospitalisés, tels sont les objectifs de ce dossier dont le thème est cette année « l'aventure de la médecine ».

Pour l'aborder, vous disposez d'un poster illustrant, avec la simplicité qui convient à un jeune public, plusieurs avancées majeures de l'histoire de la médecine, ainsi que de ce cahier pédagogique proposant des activités vivantes dans différentes disciplines. Celles-ci visent à former la culture humaniste et scientifique des élèves dans le cadre de l'acquisition des connaissances et des compétences du socle commun.

Les classes qui le souhaitent peuvent également engager des actions collectives permettant de contribuer à l'opération Pièces Jaunes ou de créer des liens avec de jeunes malades hospitalisés.

EN PARTICIPANT À L'OPÉRATION PIÈCES JAUNES, vous aidez la Fondation Hôpitaux de Paris-Hôpitaux de France à répondre aux besoins exprimés par les équipes médicales et soignantes. Améliorer l'accueil et le confort des enfants et des adolescents hospitalisés, les distraire, leur permettre de poursuivre le programme scolaire, offrir à leurs parents la possibilité de rester à leur chevet, telles sont les actions essentielles menées par la Fondation.

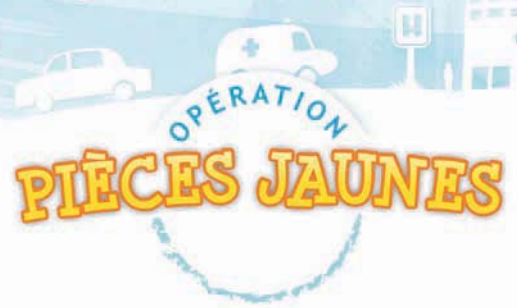
Merci pour votre engagement à nos côtés.

Claude GRISCELLI

*Professeur en pédiatrie,
vice-président de la Fondation
Hôpitaux de Paris-Hôpitaux de France*

Jean-Louis NEMBRINI

*Directeur général
de l'enseignement scolaire*



**Découvrez les dossiers
pédagogiques en ligne
pour l'école primaire**

Des pistes de réflexion et des
exercices vivants dans différentes
disciplines : maîtrise de la langue,
mathématiques, anglais, allemand...



www.piecesjaunes.cndp.fr

Conception des fiches pédagogiques de ce cahier

Nathalie Sené, professeure des écoles
Christiane Rebattet, professeure des écoles

Révision

Damienne Gallion

Illustrations

Luca Falcone

Mise en pages

Catherine Challot

Imprimeur

Vincent Imprimeries
Z.I. du Menneton
26, avenue Charles-Bedeaux 37000 Tours



Papier 100 % recyclé

A. OBSERVER

► Sur les trois dessins suivants, entoure en bleu chaque découverte et en rouge les dates de ces découvertes. Puis souligne en bleu le nom de chaque médecin ou savant et en rouge ses dates de naissance et de mort.



► Repère les objets suivants sur le poster :

stéthoscope, microscope, scie, éprouvette, seringue, aiguille et fil, appareil photographique

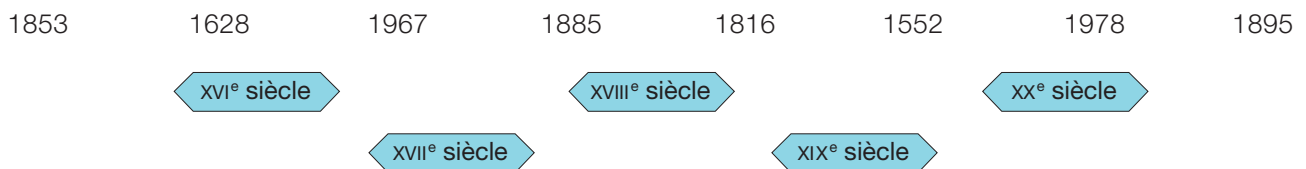
B. ORDONNER

► Place les dates suivantes dans l'ordre chronologique sur la frise :

1853 - 1628 - 1978 - 1552 - 1895 - 1885 - 1967 - 1816



► Relie chaque date à son siècle :



C. DÉFINIR

► Relie chaque médecin à sa spécialité :

- Je soigne les maladies du cœur ●
- Je n'ai pas peur de me faire mordre ●
- Je m'occupe de la vue de mes patients ●
- J'opère ●
- Je soigne les enfants ●
- J'endors les patients avant qu'ils se fassent opérer ●
- Je suis le spécialiste des oreilles, du nez et de la gorge ●
- J'aide à mettre les bébés au monde ●

- Dentiste
- Ophtalmologue
- Oto-rhino-laryngologiste
- Sage-femme
- Cardiologue
- Pédiatre
- Chirurgien
- Anesthésiste

FICHE 2

► Relie chaque dessin du poster à la découverte et au nom du médecin correspondants :

**Wilhelm Röntgen (1845-1923)**

Physicien allemand

J'ai découvert les rayons X en 1895. Les premières radiographies auront lieu quelques mois plus tard. À l'époque les radiologues ne connaissent pas encore les risques liés à la radiologie.

René Laennec (1781-1826)

Médecin français

En observant des enfants qui s'amuse à écouter des sons faibles à travers une poutre en bois, j'ai inventé le stéthoscope.

James Young Simpson (1811-1870)

Obstétricien (accoucheur) écossais

J'ai pratiqué en 1847 le premier accouchement sous chloroforme, procédé qui sera utilisé pour la reine Victoria en 1853 pour la naissance de son huitième enfant, le prince Léopold.

Patrick Steptoe (1913-1988) et Robert Geoffrey Edwards (1925-)

Gynécologue et biologiste britanniques

Grâce à la mise au point du procédé de la fécondation in vitro (conception d'un enfant hors du corps de la mère), le premier bébé éprouvette voit le jour en 1978.

Ambroise Paré (1510-1590)

Chirurgien français

J'ai appris la chirurgie sur les champs de bataille. Considéré comme le père de la chirurgie moderne, je suis le premier à pratiquer la ligature des artères après une amputation.

William Harvey (1578-1657)

Médecin anglais

Je suis un médecin anglais. En 1628, je découvre le rôle du cœur et la circulation sanguine.

Louis Pasteur (1822-1895)

Biologiste français

En 1885, je découvre le vaccin contre une maladie mortelle contractée lorsque l'on se fait mordre par un chien : la rage.

Christian Barnard (1922-2001)

Chirurgien sud-africain

Je suis le pionnier de la greffe du cœur. En 1967, j'ai transplanté le cœur d'une jeune femme décédée dans un accident de voiture sur un homme de 53 ans, qui a survécu dix-huit jours après l'opération.

A. LA CIRCULATION SANGUINE

► Observe les veines de ta main et celles de la photographie.

Problème

Le sang circule-t-il à la même vitesse dans tous les vaisseaux de ton corps ? Pour vérifier ton hypothèse, voici une petite expérience à réaliser :

MATÉRIEL

- 3 bouteilles contenant la même quantité d'eau ;
- 3 tuyaux de même longueur, mais de diamètres différents ;
- 3 entonnoirs s'adaptant sur chacun des tuyaux ;
- 1 chronomètre ou 1 montre indiquant les secondes ;
- 1 bassine.

RÉALISATION

Verse l'eau dans chaque tuyau, sans oublier de remplir ce tableau :

Diamètre	_____ cm	_____ cm	_____ cm
Temps d'écoulement	_____ secondes	_____ secondes	_____ secondes

À savoir

Le temps d'écoulement correspond au débit de l'eau, c'est-à-dire à la quantité de liquide écoulé pendant une unité de temps, ici la seconde.

Après cette expérience que peux-tu dire sur le débit sanguin ?

B. LE RYTHME CARDIAQUE

► Lorsque tu appuies légèrement sur les carotides au niveau de ton cou ou sur les veines de ton poignet, tu sens des pulsations : c'est de cette façon que l'on prend son pouls.

Dans le tableau suivant, note le nombre de battements par minute.

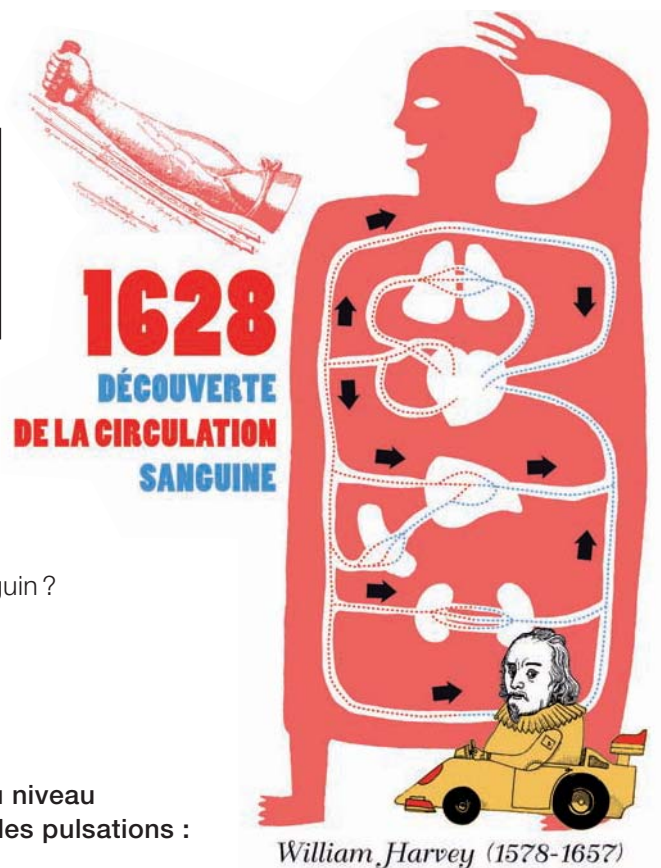
Activité	Repos	Marche	Course	Marche	Sauts sur place	Repos
Nombre de battements par minute						

Qu'en déduis-tu ?

À ton avis, le sang circule-t-il plus vite dans ton corps lorsque tu cours ?

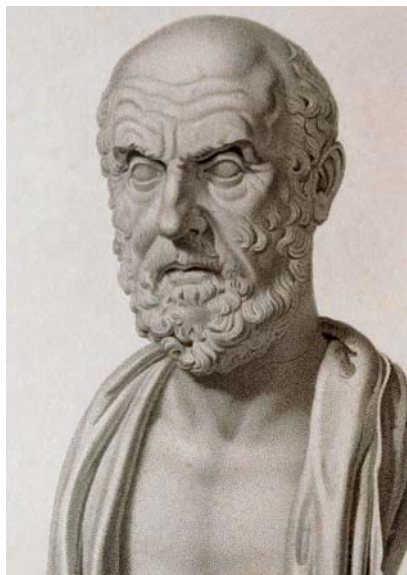


Le système vasculaire de la main



William Harvey (1578-1657)

LE SERMENT D'HIPPOCRATE



Hippocrate (vers 460-vers 370 av. J.-C.)
Gravure d'après un buste en marbre

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination [...]. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. [...]

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me le demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. [...]

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. [...]

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. [...]

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

A. LIRE

1. Lis le texte, puis cherche dans un dictionnaire la définition des mots soulignés.
2. Fais une recherche sur Hippocrate. Qui était-il ? Quand a-t-il vécu ?
3. Ce serment, rédigé par Hippocrate ou ses disciples, est encore actuel. Par qui et à quel moment est-il prononcé aujourd'hui ?
4. Liste les différents engagements du médecin.

B. RÉFLÉCHIR

Vrai ou faux ?

- Ce serment définit la morale du médecin.
- Ce serment donne tout pouvoir au médecin.
- Un médecin peut choisir ses patients.
- Un médecin doit soigner les patients qui ne peuvent pas le payer.
- Il faut respecter le secret médical.

C. ÉCRIRE

En t'inspirant de ce texte, rédige le serment de l'écolier. Compare-le avec ceux de tes camarades, puis avec le règlement de la classe ou de l'école.



Louis Pasteur (1822-1895)

RESSOURCES



► Romans

- ADAM Olivier. *Comme les doigts de la main*. L'École des loisirs, 2005 (Coll. Médium).
- BARBARA Diane. *Le Voyage de Luna*. Actes Sud Junior, 2002.
- BARBEAU Philippe. *Né de mère inconnue*. Magnard Jeunesse, 2005 (Coll. Tipik junior).
- BÉMOS Clotilde. *Tellement tu es ma sœur*. Syros Jeunesse, 2004 (Coll. Tempo).
- BÉROT Marie-Claude. *Clara et Martin*. Castor poche/Flammarion, 2004 (Coll. Père Castor).
- BERNHEIM Cathy, SARRAZIN Jean-Claude. *Solo à l'hôpital*. L'École des loisirs, 2001 (Coll. Archimède).
- BOTTERO Pierre. *Amies à vie*. Castor poche/Flammarion, 2001 (Coll. Père Castor).
- BRANDENBERG Franz. *Élisabeth la jalouse*. Castor poche/Flammarion, 1990 (Coll. Père Castor).
- COHEN-JANCA Irène. *L'Autre cœur*. Rodez : Éditions du Rouergue, 2003 (Coll. DoAdo).
- CUVELIER Vincent. *Tu parles, Charles !* Éditions du Rouergue, 2004 (Coll. Zig-zag).
- DAUFRESNE Michelle. *Accident !* Bilboquet, 2004 (Coll. Petit tout petit).
- DEDIEU Thierry. *Clown d'urgence*. Seuil Jeunesse, 2001.
- DEMEYÈRE-FOGELGESANG Cécile. *Chambre 203*. Hachette Jeunesse, 2002 (Coll. Livre de poche jeunesse. Histoires de vies).
- HENNUY Martine, BUYSE Sophie, RENARDY Lisbeth. *Alice au pays du cancer*. Alice Jeunesse, 2006 (Coll. Histoires comme ça).
- HOHLER Franz. *Docteur Parking*. Genève : Joie de lire, 2002 (Coll. Récits).
- KUIPERS Alice. *Ne t'inquiète pas pour moi*. Albin Michel Jeunesse, 2008.
- LAINÉ Jean-Daniel, LEJONC Régis. *L'Oiseau et la Bille*. L'Édune, 2006.
- LOVERA VITALI Corinne. *Lise*. Thierry Magnier, 2005 (Coll. Roman).
- MAJOR Lenia, LHOMME Sandrine. *Le Petit Homme dans l'ascenseur*. Balivernes éditions, 2007.
- MORPURGO Michèle. *Cool !* Gallimard Jeunesse, 2004 (Coll. Folio junior histoire courte).
- OSTERWALDER Hans Ulrich. *Les Os de mon squelette : l'histoire d'une fracture*. L'École des loisirs, 2004 (Coll. Archimède).
- PENOT Pauline. *Des cœurs à histoires*. Paris : L'École des loisirs, 2003 (Coll. Neuf).
- PONGRASIC Zoran. *Goumi-Goumi*. Éditions du Rouergue, 2004.
- REUMANN Helge. *Rayons X*. Éditions du Rouergue, 2002.
- ROGER Marie-Sabine. *À la vie, à la...* Nathan Jeunesse (Coll. C'est la vie).
- ROUER Béatrice. *Docteur Crapule*. Magnard Jeunesse, 2005 (Coll. Tipik cadet).

- SAINT-MARS Dominique (DE), BLOCH Serge. *Max va à l'hôpital*. Éditions Calligram, 1993 (Coll. Ainsi va la vie).
- SANVOISIN Éric. *Une saison tout en blanc*. Milan poche Junior, 2005 (Coll. Tranche de vie).
- SENGER Geneviève. *Tous les jours en vacances*. Rageot, 2001 (Coll. Cascade).
- TALAMON Flore, BAZIRE Laure. *Les Enfants des Lumières : le sang d'un prince*. Paris : Nathan Jeunesse, 2005. (Coll. Nathan poche. Histoire).
- TARDIEU Carine. *L'Aîné de mes soucis*. Actes Sud junior, 2005 (Coll. Ciné-roman).
- TEISSON Janine. *La Valise oubliée*. Syros Jeunesse, 2004.
- TEISSON Janine. *La Photo qui sauve*. Syros Jeunesse, 2006.
- TERRAL Anne, GIBERT Bruno. *Grain de riz*. Casterman, 2003 (Coll. Les albums Duculot).

► Ouvrages documentaires

- BITBOL-HESPÉRIÉS Annie. *René Descartes et la médecine*. Paris : Éditions du Sorbier, 1999.
- GATES Phil. *La Médecine : de 8000 avant Jésus-Christ à nos jours*. Coppet : Métagram, 2005 (Coll. Le journal du temps).
- GUIBERT Françoise (DE), DIEUAIDE Sophie, HEITZ Bruno. *C'est quoi être malade ? : santé, maladie et médecine*. Paris : Autrement, 2005 (Coll. Autrement junior. Série Société).
- LEDU Stéphanie, BRUS Catherine. *Chez le docteur*. Toulouse : Milan Jeunesse, 2006 (Coll. Mes petits docs).
- NICOLAS Marie. *Don du sang, don d'organes*. PEMF, 2004 (Coll. BT2, n° 71).
- PARKER Steve, GEORGES Brigitte. *Le Corps humain*. Gallimard Jeunesse, 2004 (Coll. Les yeux de la découverte).
- Parker Steve, GEORGES Brigitte. *Le Corps : le fonctionnement du corps, soigner le corps humain, le cycle de la vie*. Larousse, 2005.
- PILLON Frédéric, GUIBERT Françoise (DE). *L'Hôpital*. Milan Jeunesse, 2003.
- DEGOS Laurent, JANSEM Sophie. *Les Organes de mon corps*. Le Pommier, 2006 (Coll. Les minipommes).
- HERRICK John, PERRIN Clotilde. *Le Monde des microbes*. Le Pommier, 2006 (Coll. Les minipommes).
- OMBROSI Orietta, CASTAGNOLI Anna. *Hippocrate : le médecin de l'île aux jasmins*. Paris : Seuil Jeunesse, 2008 (Coll. Coup de génie).
- SARGUEIL-CHOUERY Sylvie, MIA. *Se soigner vite et bien*. Paris : De La Martinière Jeunesse, 2007 (Coll. Hydrogène).
- WARD Brian. *L'Histoire de la médecine : la médecine à travers les âges et autour du monde*. Gamma Jeunesse, 2001 (Coll. Explorons l'Histoire).

► Associations et sites internet

- www.fondationhopitaux.fr. Site d'information destiné au grand public, présentant les activités de la Fondation : sa mission, ses opérations et les réalisations financées.
- www.piecesjaunes.fr. Site de l'opération Pièces Jaunes, destiné aux enfants : à quoi sert l'opération ? Quelles réalisations ont été financées dans ma région ?
- www.sparadrapp.org. Association qui aide les parents et les professionnels confrontés aux enfants malades ou hospitalisés. Ce centre de documentation propose des fiches simples et accessibles, illustrées, exploitables en classe, dont l'objectif est d'aider à se préparer avant une intervention : la prise de sang, l'examen IRM, les points de suture, passer une radio, comment avoir moins mal : la morphine et une pompe, etc.
- www.enfant-do.net. Site réalisé par la Fondation CNP pour la santé, sur la prise en charge de la douleur chez l'enfant (différentes entrées selon l'âge des enfants)

► Au catalogue du Scérén www.sceren.fr



Vidéo et cédéroms

- *Anatomimage : le corps humain en image*. Versailles : CRDP et Val-d'Oise : CDDP, 2003. Cycles 2 et 3. Réf. 7805MB21-W06.
- *Hôpital Hilltop*. CNDP/France 3/Folimage/Eva entertainment-Pearson/Siriol Prod/CanalJ/ZDF/, 2003 (Coll. Côté télé). Cycles 1 et 3. Réf. 755B0557.
- *Bien dans son corps : éducation à la santé*. CNDP/MGEN, 2001 (Coll. Dévédoc). Collège, lycée. DVD vidéo, 185 min, 50 images fixes et livret. Réf. 755B0270.

Imprimés

- *Le Corps en questions*. Limoges : CRDP, 2002 (Coll. Doubles pages). Réf. 870B0094.
- *La Croix-Rouge*. Nouvelle Arche de Noël éditions, 1999-2001 (Coll. Raconte-moi). Réf. OWW68039.
- *À la découverte du corps humain*. Lille : CRDP, 2005 (Coll. Outils pour les cycles). Deux tomes, cycle 3. Réf. 590CY017 et 590CY018.

TDC

- « Le sang », n° 910, 15 octobre 2006.
- « Le cerveau », n° 926, 15 décembre 2006.

TDC école

- « La sécurité alimentaire », n° 11, 1^{er} février 2008.
- « Science et société », n° 23, 1^{er} octobre 2008.
- « L'idéal du corps sain », n° 44, 15 octobre 2009.
- « La reproduction humaine », n° 51, 1^{er} février 2010.



© Yann Dejardin

LES PETITES PIÈCES FONT LES GRANDS PROJETS

**Du 7 janvier
au 13 février 2010,
c'est la 21^e édition
de l'opération
Pièces Jaunes.
Mobilisez-vous
aux côtés de Lorie
pour tous les enfants
hospitalisés !**

www.piecesjaunes.fr

Toute l'année, un site
pour les enfants, les parents,
les enseignants
(réalisations, activités, jeux...)

Pièces Jaunes – Comment ça se passe ?

Depuis vingt ans, l'opération Pièces Jaunes fait appel à la générosité de tous les Français, pour permettre d'améliorer les conditions de vie des enfants et des adolescents au sein de l'hôpital.

À partir du 7 janvier 2010, tous les bureaux de Poste en France accueillent petits et grands pour leur remettre les tirelires Pièces Jaunes. Une fois remplies, les tirelires sont à rapporter avant le 13 février dans le bureau de Poste de son choix.

Pièces Jaunes – À quoi ça sert ?

Grâce aux dons collectés, la Fondation Hôpitaux de Paris-Hôpitaux de France aide à financer des projets au sein des hôpitaux, afin de permettre aux enfants et aux adolescents de mieux vivre à l'hôpital.

- ▶ **Rapprocher les familles** : avoir ses parents à ses côtés est très important. Pour cela nous aidons à construire des « maisons des parents » et à installer des « chambres mère-enfant »...
- ▶ **Développer de nouvelles activités** : à l'hôpital aussi, un enfant a besoin d'apprendre et envie de se divertir : aménagement de salles de jeux, bibliothèques, salles de classes
- ▶ **Améliorer l'accueil et le confort** : création des salles d'attente et d'aires de jeux...
- ▶ **Lutter contre la douleur** : il existe un appareil qui diffuse dans le corps un produit qui soulage : il s'agit d'une pompe antidouleur. Son coût est élevé et aider les hôpitaux à en acheter est aussi l'une des priorités de la Fondation.

Pièces Jaunes – Pour que l'école existe aussi à l'hôpital

Lorsqu'un enfant est hospitalisé pour une longue période, il est essentiel qu'il puisse poursuivre sa scolarité. L'opération Pièces Jaunes a permis, depuis vingt ans, de financer 175 projets destinés à équiper les centres scolaires en matériel informatique ou audiovisuel, en mobilier adapté aux enfants handicapés, en livres, en logiciels, etc.

Pièces Jaunes dans toute la France !

Depuis 1990, l'opération a permis de financer 6380 projets dans 432 villes, au sein de 598 hôpitaux.

Quelques exemples de réalisations financées par l'opération Pièces Jaunes

- ▶ **Établissement public de santé Barthélémy-Durand à Étampes (Essonne)**
Acquisition d'une table de ping-pong et d'un Baby-foot pour les enfants suivis en pédopsychiatrie. Subvention attribuée : 1 854 €.
- ▶ **Institut Saint-Pierre à Palavas-les-Flots (Hérault)**
Acquisition d'un véhicule aménagé pour permettre aux enfants en fauteuil roulant de bénéficier de sorties. Subvention attribuée : 11 000 €.
- ▶ **Centre hospitalier général de Saintes (Charente-Maritime)**
Création d'un atelier de développement de photographies noir et blanc pour les enfants suivis en pédopsychiatrie. Subvention attribuée : 1 200 €.
- ▶ **Hôpital d'enfants à Vandœuvre-lès-Nancy (Meurthe-et-Moselle)**
Acquisition de fauteuils-lits pour permettre aux parents de rester auprès de leur enfant hospitalisé. Subvention attribuée : 2 386 €.