

LIVRE BLANC

Guide explicatif des fiches techniques Axis

Agréments, certifications et protocoles

Novembre 2021

Table des matières

1	Introduction	3
2	Agréments	3
	2.1 CEM (compatibilité électromagnétique)	3
	2.2 Sécurité	4
	2.3 Environnement	5
	2.4 Autres agréments	9
3	Certifications	9
4	Alimentation	10
	4.1 Classes d'alimentation par Ethernet (PoE)	10
5	Réseau	10
	5.1 Protection et gestion de la sécurité	10
	5.2 Protocoles pris en charge	11

1 Introduction

Axis Communications respecte les normes applicables dans son secteur d'activité et les normes de conformité pour tous les produits qu'il commercialise. Ce guide explicatif complète les fiches techniques d'Axis par des définitions et de courtes descriptions des acronymes, agréments, certifications et autres protocoles qu'elles mentionnent.

Ce document fournit des informations sur les parties des fiches techniques illustrées et agrandies ci-dessous.

AXIS P5654-E PTZ Network Camera	
Models AXIS P5654-E 60 Hz AXIS P5654-E 60 Hz	Video Day-night mode, Live stream open
Camera	Event actions Day-night mode, go to preset position, guard tour, upload of images or video clips via FTP, SIP, HTTP, HTTPS, network share and email, notification to email, HTTP, HTTPS, FTP and SNMP trap, overlay text, prioritized text, record video to SD card and network share, IRIS mode
Image sensor 1/2" progressive scan CMOS	Data streaming Event data
Lens Vertical, 4.0-84.6 mm, F1.6 - 4.5 Horizontal field of view: 7.1° - 1.6° Vertical field of view: 43.1° - 2.0° Aspherical and anti-refl.	Default installation aids Panel counter
Day and night Automatically removable infrared-cut filter	Analytics
Minimum illumination Color: 0.1 lux at 50 IR F1.6 Color: 0.1 lux at 50 IR F1.6 BW: 0.03 lux at 50 IR F1.6 BW: 0.01 lux at 30 IR F1.6	AXIS Object Analytics Object classes: humans, vehicles Trigger conditions: line crossing, object in area Up to 50 scenarios Metadata visualized with color-coded bounding boxes Polygon include/exclude areas Perspective configuration OWS Motion Alarm event
Shutter speed 1/60000 to 2 s	Applications Included AXIS Object Analytics AXIS Video Motion Detection, advanced gatekeeper, autostracker 2 Support for AXIS Camera Application Platform enabling installation of third-party applications, see axis.com/app
Pan/Tilt/Zoom Pan: 360° endless, 0.1° - 360°/s Tilt: 180° - 0.1°/300°/s Zoom: 21x optical, 12x digital, Total 252x zoom 216 preset positions, 116x limited guard tour control preset, on-screen directional indicators, set new pan 0°, focus window, focus recall	General
System on Chip (SoC)	Casing PVC, NEMA 4X and NEMA 2X Aluminum casting polycarbonate (PC) dome Color: white, RAL 9003, RAL 9005, RAL 9007, RAL 9010, RAL 9011, RAL 9012, RAL 9013, RAL 9014, RAL 9015, RAL 9016, RAL 9017, RAL 9018, RAL 9019, RAL 9020, RAL 9021, RAL 9022, RAL 9023, RAL 9024, RAL 9025, RAL 9026, RAL 9027, RAL 9028, RAL 9029, RAL 9030, RAL 9031, RAL 9032, RAL 9033, RAL 9034, RAL 9035, RAL 9036, RAL 9037, RAL 9038, RAL 9039, RAL 9040, RAL 9041, RAL 9042, RAL 9043, RAL 9044, RAL 9045, RAL 9046, RAL 9047, RAL 9048, RAL 9049, RAL 9050, RAL 9051, RAL 9052, RAL 9053, RAL 9054, RAL 9055, RAL 9056, RAL 9057, RAL 9058, RAL 9059, RAL 9060, RAL 9061, RAL 9062, RAL 9063, RAL 9064, RAL 9065, RAL 9066, RAL 9067, RAL 9068, RAL 9069, RAL 9070, RAL 9071, RAL 9072, RAL 9073, RAL 9074, RAL 9075, RAL 9076, RAL 9077, RAL 9078, RAL 9079, RAL 9080, RAL 9081, RAL 9082, RAL 9083, RAL 9084, RAL 9085, RAL 9086, RAL 9087, RAL 9088, RAL 9089, RAL 9090, RAL 9091, RAL 9092, RAL 9093, RAL 9094, RAL 9095, RAL 9096, RAL 9097, RAL 9098, RAL 9099, RAL 9100, RAL 9101, RAL 9102, RAL 9103, RAL 9104, RAL 9105, RAL 9106, RAL 9107, RAL 9108, RAL 9109, RAL 9110, RAL 9111, RAL 9112, RAL 9113, RAL 9114, RAL 9115, RAL 9116, RAL 9117, RAL 9118, RAL 9119, RAL 9120, RAL 9121, RAL 9122, RAL 9123, RAL 9124, RAL 9125, RAL 9126, RAL 9127, RAL 9128, RAL 9129, RAL 9130, RAL 9131, RAL 9132, RAL 9133, RAL 9134, RAL 9135, RAL 9136, RAL 9137, RAL 9138, RAL 9139, RAL 9140, RAL 9141, RAL 9142, RAL 9143, RAL 9144, RAL 9145, RAL 9146, RAL 9147, RAL 9148, RAL 9149, RAL 9150, RAL 9151, RAL 9152, RAL 9153, RAL 9154, RAL 9155, RAL 9156, RAL 9157, RAL 9158, RAL 9159, RAL 9160, RAL 9161, RAL 9162, RAL 9163, RAL 9164, RAL 9165, RAL 9166, RAL 9167, RAL 9168, RAL 9169, RAL 9170, RAL 9171, RAL 9172, RAL 9173, RAL 9174, RAL 9175, RAL 9176, RAL 9177, RAL 9178, RAL 9179, RAL 9180, RAL 9181, RAL 9182, RAL 9183, RAL 9184, RAL 9185, RAL 9186, RAL 9187, RAL 9188, RAL 9189, RAL 9190, RAL 9191, RAL 9192, RAL 9193, RAL 9194, RAL 9195, RAL 9196, RAL 9197, RAL 9198, RAL 9199, RAL 9200, RAL 9201, RAL 9202, RAL 9203, RAL 9204, RAL 9205, RAL 9206, RAL 9207, RAL 9208, RAL 9209, RAL 9210, RAL 9211, RAL 9212, RAL 9213, RAL 9214, RAL 9215, RAL 9216, RAL 9217, RAL 9218, RAL 9219, RAL 9220, RAL 9221, RAL 9222, RAL 9223, RAL 9224, RAL 9225, RAL 9226, RAL 9227, RAL 9228, RAL 9229, RAL 9230, RAL 9231, RAL 9232, RAL 9233, RAL 9234, RAL 9235, RAL 9236, RAL 9237, RAL 9238, RAL 9239, RAL 9240, RAL 9241, RAL 9242, RAL 9243, RAL 9244, RAL 9245, RAL 9246, RAL 9247, RAL 9248, RAL 9249, RAL 9250, RAL 9251, RAL 9252, RAL 9253, RAL 9254, RAL 9255, RAL 9256, RAL 9257, RAL 9258, RAL 9259, RAL 9260, RAL 9261, RAL 9262, RAL 9263, RAL 9264, RAL 9265, RAL 9266, RAL 9267, RAL 9268, RAL 9269, RAL 9270, RAL 9271, RAL 9272, RAL 9273, RAL 9274, RAL 9275, RAL 9276, RAL 9277, RAL 9278, RAL 9279, RAL 9280, RAL 9281, RAL 9282, RAL 9283, RAL 9284, RAL 9285, RAL 9286, RAL 9287, RAL 9288, RAL 9289, RAL 9290, RAL 9291, RAL 9292, RAL 9293, RAL 9294, RAL 9295, RAL 9296, RAL 9297, RAL 9298, RAL 9299, RAL 9300, RAL 9301, RAL 9302, RAL 9303, RAL 9304, RAL 9305, RAL 9306, RAL 9307, RAL 9308, RAL 9309, RAL 9310, RAL 9311, RAL 9312, RAL 9313, RAL 9314, RAL 9315, RAL 9316, RAL 9317, RAL 9318, RAL 9319, RAL 9320, RAL 9321, RAL 9322, RAL 9323, RAL 9324, RAL 9325, RAL 9326, RAL 9327, RAL 9328, RAL 9329, RAL 9330, RAL 9331, RAL 9332, RAL 9333, RAL 9334, RAL 9335, RAL 9336, RAL 9337, RAL 9338, RAL 9339, RAL 9340, RAL 9341, RAL 9342, RAL 9343, RAL 9344, RAL 9345, RAL 9346, RAL 9347, RAL 9348, RAL 9349, RAL 9350, RAL 9351, RAL 9352, RAL 9353, RAL 9354, RAL 9355, RAL 9356, RAL 9357, RAL 9358, RAL 9359, RAL 9360, RAL 9361, RAL 9362, RAL 9363, RAL 9364, RAL 9365, RAL 9366, RAL 9367, RAL 9368, RAL 9369, RAL 9370, RAL 9371, RAL 9372, RAL 9373, RAL 9374, RAL 9375, RAL 9376, RAL 9377, RAL 9378, RAL 9379, RAL 9380, RAL 9381, RAL 9382, RAL 9383, RAL 9384, RAL 9385, RAL 9386, RAL 9387, RAL 9388, RAL 9389, RAL 9390, RAL 9391, RAL 9392, RAL 9393, RAL 9394, RAL 9395, RAL 9396, RAL 9397, RAL 9398, RAL 9399, RAL 9400, RAL 9401, RAL 9402, RAL 9403, RAL 9404, RAL 9405, RAL 9406, RAL 9407, RAL 9408, RAL 9409, RAL 9410, RAL 9411, RAL 9412, RAL 9413, RAL 9414, RAL 9415, RAL 9416, RAL 9417, RAL 9418, RAL 9419, RAL 9420, RAL 9421, RAL 9422, RAL 9423, RAL 9424, RAL 9425, RAL 9426, RAL 9427, RAL 9428, RAL 9429, RAL 9430, RAL 9431, RAL 9432, RAL 9433, RAL 9434, RAL 9435, RAL 9436, RAL 9437, RAL 9438, RAL 9439, RAL 9440, RAL 9441, RAL 9442, RAL 9443, RAL 9444, RAL 9445, RAL 9446, RAL 9447, RAL 9448, RAL 9449, RAL 9450, RAL 9451, RAL 9452, RAL 9453, RAL 9454, RAL 9455, RAL 9456, RAL 9457, RAL 9458, RAL 9459, RAL 9460, RAL 9461, RAL 9462, RAL 9463, RAL 9464, RAL 9465, RAL 9466, RAL 9467, RAL 9468, RAL 9469, RAL 9470, RAL 9471, RAL 9472, RAL 9473, RAL 9474, RAL 9475, RAL 9476, RAL 9477, RAL 9478, RAL 9479, RAL 9480, RAL 9481, RAL 9482, RAL 9483, RAL 9484, RAL 9485, RAL 9486, RAL 9487, RAL 9488, RAL 9489, RAL 9490, RAL 9491, RAL 9492, RAL 9493, RAL 9494, RAL 9495, RAL 9496, RAL 9497, RAL 9498, RAL 9499, RAL 9500, RAL 9501, RAL 9502, RAL 9503, RAL 9504, RAL 9505, RAL 9506, RAL 9507, RAL 9508, RAL 9509, RAL 9510, RAL 9511, RAL 9512, RAL 9513, RAL 9514, RAL 9515, RAL 9516, RAL 9517, RAL 9518, RAL 9519, RAL 9520, RAL 9521, RAL 9522, RAL 9523, RAL 9524, RAL 9525, RAL 9526, RAL 9527, RAL 9528, RAL 9529, RAL 9530, RAL 9531, RAL 9532, RAL 9533, RAL 9534, RAL 9535, RAL 9536, RAL 9537, RAL 9538, RAL 9539, RAL 9540, RAL 9541, RAL 9542, RAL 9543, RAL 9544, RAL 9545, RAL 9546, RAL 9547, RAL 9548, RAL 9549, RAL 9550, RAL 9551, RAL 9552, RAL 9553, RAL 9554, RAL 9555, RAL 9556, RAL 9557, RAL 9558, RAL 9559, RAL 9560, RAL 9561, RAL 9562, RAL 9563, RAL 9564, RAL 9565, RAL 9566, RAL 9567, RAL 9568, RAL 9569, RAL 9570, RAL 9571, RAL 9572, RAL 9573, RAL 9574, RAL 9575, RAL 9576, RAL 9577, RAL 9578, RAL 9579, RAL 9580, RAL 9581, RAL 9582, RAL 9583, RAL 9584, RAL 9585, RAL 9586, RAL 9587, RAL 9588, RAL 9589, RAL 9590, RAL 9591, RAL 9592, RAL 9593, RAL 9594, RAL 9595, RAL 9596, RAL 9597, RAL 9598, RAL 9599, RAL 9600, RAL 9601, RAL 9602, RAL 9603, RAL 9604, RAL 9605, RAL 9606, RAL 9607, RAL 9608, RAL 9609, RAL 9610, RAL 9611, RAL 9612, RAL 9613, RAL 9614, RAL 9615, RAL 9616, RAL 9617, RAL 9618, RAL 9619, RAL 9620, RAL 9621, RAL 9622, RAL 9623, RAL 9624, RAL 9625, RAL 9626, RAL 9627, RAL 9628, RAL 9629, RAL 9630, RAL 9631, RAL 9632, RAL 9633, RAL 9634, RAL 9635, RAL 9636, RAL 9637, RAL 9638, RAL 9639, RAL 9640, RAL 9641, RAL 9642, RAL 9643, RAL 9644, RAL 9645, RAL 9646, RAL 9647, RAL 9648, RAL 9649, RAL 9650, RAL 9651, RAL 9652, RAL 9653, RAL 9654, RAL 9655, RAL 9656, RAL 9657, RAL 9658, RAL 9659, RAL 9660, RAL 9661, RAL 9662, RAL 9663, RAL 9664, RAL 9665, RAL 9666, RAL 9667, RAL 9668, RAL 9669, RAL 9670, RAL 9671, RAL 9672, RAL 9673, RAL 9674, RAL 9675, RAL 9676, RAL 9677, RAL 9678, RAL 9679, RAL 9680, RAL 9681, RAL 9682, RAL 9683, RAL 9684, RAL 9685, RAL 9686, RAL 9687, RAL 9688, RAL 9689, RAL 9690, RAL 9691, RAL 9692, RAL 9693, RAL 9694, RAL 9695, RAL 9696, RAL 9697, RAL 9698, RAL 9699, RAL 9700, RAL 9701, RAL 9702, RAL 9703, RAL 9704, RAL 9705, RAL 9706, RAL 9707, RAL 9708, RAL 9709, RAL 9710, RAL 9711, RAL 9712, RAL 9713, RAL 9714, RAL 9715, RAL 9716, RAL 9717, RAL 9718, RAL 9719, RAL 9720, RAL 9721, RAL 9722, RAL 9723, RAL 9724, RAL 9725, RAL 9726, RAL 9727, RAL 9728, RAL 9729, RAL 9730, RAL 9731, RAL 9732, RAL 9733, RAL 9734, RAL 9735, RAL 9736, RAL 9737, RAL 9738, RAL 9739, RAL 9740, RAL 9741, RAL 9742, RAL 9743, RAL 9744, RAL 9745, RAL 9746, RAL 9747, RAL 9748, RAL 9749, RAL 9750, RAL 9751, RAL 9752, RAL 9753, RAL 9754, RAL 9755, RAL 9756, RAL 9757, RAL 9758, RAL 9759, RAL 9760, RAL 9761, RAL 9762, RAL 9763, RAL 9764, RAL 9765, RAL 9766, RAL 9767, RAL 9768, RAL 9769, RAL 9770, RAL 9771, RAL 9772, RAL 9773, RAL 9774, RAL 9775, RAL 9776, RAL 9777, RAL 9778, RAL 9779, RAL 9780, RAL 9781, RAL 9782, RAL 9783, RAL 9784, RAL 9785, RAL 9786, RAL 9787, RAL 9788, RAL 9789, RAL 9790, RAL 9791, RAL 9792, RAL 9793, RAL 9794, RAL 9795, RAL 9796, RAL 9797, RAL 9798, RAL 9799, RAL 9800, RAL 9801, RAL 9802, RAL 9803, RAL 9804, RAL 9805, RAL 9806, RAL 9807, RAL 9808, RAL 9809, RAL 9810, RAL 9811, RAL 9812, RAL 9813, RAL 9814, RAL 9815, RAL 9816, RAL 9817, RAL 9818, RAL 9819, RAL 9820, RAL 9821, RAL 9822, RAL 9823, RAL 9824, RAL 9825, RAL 9826, RAL 9827, RAL 9828, RAL 9829, RAL 9830, RAL 9831, RAL 9832, RAL 9833, RAL 9834, RAL 9835, RAL 9836, RAL 9837, RAL 9838, RAL 9839, RAL 9840, RAL 9841, RAL 9842, RAL 9843, RAL 9844, RAL 9845, RAL 9846, RAL 9847, RAL 9848, RAL 9849, RAL 9850, RAL 9851, RAL 9852, RAL 9853, RAL 9854, RAL 9855, RAL 9856, RAL 9857, RAL 9858, RAL 9859, RAL 9860, RAL 9861, RAL 9862, RAL 9863, RAL 9864, RAL 9865, RAL 9866, RAL 9867, RAL 9868, RAL 9869, RAL 9870, RAL 9871, RAL 9872, RAL 9873, RAL 9874, RAL 9875, RAL 9876, RAL 9877, RAL 9878, RAL 9879, RAL 9880, RAL 9881, RAL 9882, RAL 9883, RAL 9884, RAL 9885, RAL 9886, RAL 9887, RAL 9888, RAL 9889, RAL 9890, RAL 9891, RAL 9892, RAL 9893, RAL 9894, RAL 9895, RAL 9896, RAL 9897, RAL 9898, RAL 9899, RAL 9900, RAL 9901, RAL 9902, RAL 9903, RAL 9904, RAL 9905, RAL 9906, RAL 9907, RAL 9908, RAL 9909, RAL 9910, RAL 9911, RAL 9912, RAL 9913, RAL 9914, RAL 9915, RAL 9916, RAL 9917, RAL 9918, RAL 9919, RAL 9920, RAL 9921, RAL 9922, RAL 9923, RAL 9924, RAL 9925, RAL 9926, RAL 9927, RAL 9928, RAL 9929, RAL 9930, RAL 9931, RAL 9932, RAL 9933, RAL 9934, RAL 9935, RAL 9936, RAL 9937, RAL 9938, RAL 9939, RAL 9940, RAL 9941, RAL 9942, RAL 9943, RAL 9944, RAL 9945, RAL 9946, RAL 9947, RAL 9948, RAL 9949, RAL 9950, RAL 9951, RAL 9952, RAL 9953, RAL 9954, RAL 9955, RAL 9956, RAL 9957, RAL 9958, RAL 9959, RAL 9960, RAL 9961, RAL 9962, RAL 9963, RAL 9964, RAL 9965, RAL 9966, RAL 9967, RAL 9968, RAL 9969, RAL 9970, RAL 9971, RAL 9972, RAL 9973, RAL 9974, RAL 9975, RAL 9976, RAL 9977, RAL 9978, RAL 9979, RAL 9980, RAL 9981, RAL 9982, RAL 9983, RAL 9984, RAL 9985, RAL 9986, RAL 9987, RAL 9988, RAL 9989, RAL 9990, RAL 9991, RAL 9992, RAL 9993, RAL 9994, RAL 9995, RAL 9996, RAL 9997, RAL 9998, RAL 9999, RAL 10000, RAL 10001, RAL 10002, RAL 10003, RAL 10004, RAL 10005, RAL 10006, RAL 10007, RAL 10008, RAL 10009, RAL 10010, RAL 10011, RAL 10012, RAL 10013, RAL 10014, RAL 10015, RAL 10016, RAL 10017, RAL 10018, RAL 10019, RAL 10020, RAL 10021, RAL 10022, RAL 10023, RAL 10024, RAL 10025, RAL 10026, RAL 10027, RAL 10028, RAL 10029, RAL 10030, RAL 10031, RAL 10032, RAL 10033, RAL 10034, RAL 10035, RAL 10036, RAL 10037, RAL 10038, RAL 10039, RAL 10040, RAL 10041, RAL 10042, RAL 10043, RAL 10044, RAL 10045, RAL 10046, RAL 10047, RAL 10048, RAL 10049, RAL 10050, RAL 10051, RAL 10052, RAL 10053, RAL 10054, RAL 10055, RAL 10056, RAL 10057, RAL 10058, RAL 10059, RAL 10060, RAL 10061, RAL 10062, RAL 10063, RAL 10064, RAL 10065, RAL 10066, RAL 10067, RAL 10068, RAL 10069, RAL 10070, RAL 10071, RAL 10072, RAL 10073, RAL 10074, RAL 10075, RAL 10076, RAL 10077, RAL 10078, RAL 10079, RAL 10080, RAL 10081, RAL 10082, RAL 10083, RAL 10084, RAL 10085, RAL 10086, RAL 10087, RAL 10088, RAL 10089, RAL 10090, RAL 10091, RAL 10092, RAL 10093, RAL 10094, RAL 10095, RAL 10096, RAL 10097, RAL 10098, RAL 10099, RAL 10100, RAL 10101, RAL 10102, RAL 10103, RAL 10104, RAL 10105, RAL 10106, RAL 10107, RAL 10108, RAL 10109, RAL 10110, RAL 10111, RAL 10112, RAL 10113, RAL 10114, RAL 10115, RAL 10116, RAL 10117, RAL 10118, RAL 10119, RAL 10120, RAL 10121, RAL 10122, RAL 10123, RAL 10124, RAL 10125, RAL 10126, RAL 10127, RAL 10128, RAL 10129, RAL 10130, RAL 10131, RAL 10132, RAL 10133, RAL 10134, RAL 10135, RAL 10136, RAL 10137, RAL 10138, RAL 10139, RAL 10140, RAL 10141, RAL 10142, RAL 10143, RAL 10144, RAL 10145, RAL 10146, RAL 10147, RAL 10148, RAL 10149, RAL 10150, RAL 10151, RAL 10152, RAL 10153, RAL 10154, RAL 10155, RAL 10156, RAL 10157, RAL 10158, RAL 10159, RAL 10160, RAL 10161, RAL 10162, RAL 10163, RAL 10164, RAL 10165, RAL 10166, RAL 10167, RAL 10168, RAL 10169, RAL 10170, RAL 10171, RAL 10172, RAL 10173, RAL 10174, RAL 10175, RAL 10176, RAL 10177, RAL 10178, RAL 10179, RAL 10180, RAL 10181, RAL 10182, RAL 10183, RAL 10184, RAL 10185, RAL 10186, RAL 10187, RAL 10188, RAL 10189, RAL 10190, RAL 10191, RAL 10192, RAL 10193, RAL 10194, RAL 10195, RAL 10196, RAL 10197, RAL 10198, RAL 10199, RAL 10200, RAL 10201, RAL 10202, RAL 10203, RAL 10204, RAL 10205, RAL 10206, RAL 10207, RAL 10208, RAL 10209, RAL 10210, RAL 10211, RAL 10212, RAL 10213, RAL 10214, RAL 10215, RAL 10216, RAL 10217, RAL 10218, RAL 10219, RAL 10220, RAL 10221, RAL 10222, RAL 10223, RAL 10224, RAL 10225, RAL 10226, RAL 10227, RAL 10228, RAL 10229, RAL 10230, RAL 10231, RAL 10232, RAL 10233, RAL 10234, RAL 10235, RAL 10236, RAL 10237, RAL 10238, RAL 10239, RAL 10240, RAL 10241, RAL 10242, RAL 10243, RAL 10244, RAL 10245, RAL 10246, RAL 10247, RAL 10248, RAL 10249, RAL 10250, RAL 10251, RAL 10252, RAL 10253, RAL 10254, RAL 10255, RAL 10256, RAL 10257, RAL 10258, RAL 10259, RAL 10260, RAL 10261, RAL 10262, RAL 10263, RAL 10264, RAL 10265, RAL 10266, RAL 10267, RAL 10268, RAL 10269, RAL 10270, RAL 10271, RAL 10272, RAL 10273, RAL 10274, RAL 10275, RAL 10276, RAL 10277, RAL 10278, RAL 10279, RAL 10280, RAL 10281, RAL 10282, RAL 10283, RAL 10284, RAL 10285, RAL 10286, RAL 10287, RAL 10288, RAL 10289, RAL 10290, RAL 10291, RAL 10292, RAL 10293, RAL 10294, RAL 10295, RAL 10296, RAL 10297, RAL 10298, RAL 10299, RAL 10300, RAL 10301, RAL 10302, RAL 10303, RAL 10304, RAL 10305, RAL 10306, RAL 10307, RAL 10308, RAL 10309, RAL 10310, RAL 10311, RAL 10312, RAL 10313, RAL 10314, RAL 10315, RAL 10316, RAL 10317, RAL 10318, RAL 10319, RAL 10320, RAL 10321, RAL 10322, RAL 10323, RAL 10324, RAL 10325, RAL 10326, RAL 10327, RAL 10328, RAL 10329, RAL 10330, RAL 10331, RAL 10332, RAL 10333, RAL 10334, RAL 10335, RAL 10336, RAL 10337, RAL 10338, RAL 10339, RAL 10340, RAL 10341, RAL 10342, RAL 10343, RAL 10344, RAL 10345, RAL 10346, RAL 10347, RAL 10348, RAL 10349, RAL 10350, RAL 10351, RAL 10352, RAL 10353, RAL 10354, RAL 10355, RAL 10356, RAL 10357, RAL 10358, RAL 10359, RAL 10360, RAL 10361, RAL 10362, RAL 10363, RAL 10364, RAL 10365, RAL 10366, RAL 10367, RAL 10368, RAL 10369, RAL 10370, RAL 10371, RAL 10372, RAL 10373, RAL 10374, RAL 10375

Immunité quantifie la capacité des produits électroniques à tolérer l'influence des phénomènes électromagnétiques et de l'énergie électrique (rayonnée ou transmise par conduction) produits par d'autres produits électroniques. En Europe, la CEM est incluse dans le marquage CE, lui-même inclus dans la législation d'harmonisation de l'UE.

Les normes répertoriées ci-dessous définissent les limites et les méthodes d'essai relatives à l'émissivité et à l'immunité électromagnétiques. Comme il n'existe pas d'essai unifié de conformité au niveau mondial, il peut y avoir plusieurs codes en fonction des régions ou des applications.

2.1.1 Normes des matériels informatiques

Ces normes s'appliquent aux appareils multimédias dont la tension d'alimentation CA ou CC ne dépasse pas 600 V. Les appareils multimédias englobent les matériels informatiques, les appareils audio, les systèmes vidéo, les récepteurs hertziens et les équipements de commande d'éclairage scénique.

- EN 55032 Classe A : norme d'émissivité (commerciale, industrielle, professionnelle) harmonisée avec les normes internationales
- EN 55032 Classe B : norme d'émissivité (résidentielle) harmonisée avec les normes internationales
- EN 55035 : Norme d'immunité harmonisée avec les normes internationales

2.1.2 Normes harmonisées par pays/région

- EN 61000-6-1 et EN 61000-6-2 : normes génériques de conformité (Europe)
- FCC Partie 15, sous-chapitre B, Classe A et B : la FCC stipule des prescriptions et des réglementations pour les appareils de télécommunications, qui se rapportent à l'émissivité et non à l'immunité (États-Unis)
- ICES-3(A et B)/NMB-3(A et B) (Canada)
- VCCI Classe A et B (Japon)
- KS C 9832 Classe A et B, KS C 9835, KS C 9547, KS C 9815 (Corée du Sud)
- RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A et B (Australie/Nouvelle-Zélande)

2.1.3 Normes complémentaires par application/produit

- EN 50121-4, IEC 62236-4 : stipule des critères de performance pour les appareils de signalisation et de télécommunication susceptibles d'interférer avec d'autres appareillages des environnements ferroviaires.
- EN 50130-4 : s'applique aux composants des systèmes d'alarme, notamment systèmes de détection d'incendie, contre l'intrusion, contre les hold-up, CCTV, de contrôle d'accès et d'alarme sociale.

2.2 Sécurité

- Directive sur les basses tensions (2014/35/EU) : contient les objectifs généraux de sécurité des matériels électriques. Elle veille à la sécurité d'emploi des produits sans risque de blessure ou de préjudice aux biens.
- IEC/EN/UL 62368-1 : conformité des caméras réseau, encodeurs et sources d'alimentation aux exigences visant à réduire les risques d'incendie, de choc électrique ou de blessure aux personnes en contact avec ces équipements.

- IEC/EN/UL 60950-22 : exigences de sécurité spécifiques aux produits et boîtiers destinés à être installés à l'extérieur
- IEC/EN 62471-1 : Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes, limites d'exposition, contrôle des risques pour les yeux et la peau.
- EN/UL/CSA 60065 : s'applique aux appareils alimentés par la tension secteur, par une source d'alimentation, par des batteries ou par un dispositif d'alimentation à distance et destinés à la réception, la production, l'enregistrement ou la reproduction de signaux audio, vidéo et connexes.
- IS 13252 : (norme spécifique à l'Inde) conformité des caméras réseau, encodeurs et sources d'alimentation aux exigences visant à réduire les risques d'incendie, de choc électrique ou de blessure aux personnes en contact avec ces équipements.

2.3 Environnement

2.3.1 Indice de protection IP

La norme IEC (International Electrotechnical Commission) 60529 définit les indices de protection IP sous forme de code à deux chiffres. Le code définit le degré de protection des dispositifs électriques contre un contact accidentel ou la pénétration de corps étrangers, de poussière ou d'eau.

Table 2.1 Indices de protection IP - Premier chiffre après IP : corps étrangers solides

De-gré	Protection contre	Efficace contre
0	Non protégé	Aucune protection
1	Objets de taille supérieure à 50 mm	Grande surface du corps, comme le dos d'une main, mais aucune protection contre un contact délibéré avec une partie du corps.
2	Objets de taille supérieure à 12,5 mm	Les doigts et les objets peuvent pénétrer jusqu'à 80 mm, en supposant l'absence de pièces à risque. Les objets d'un diamètre de 12,5 mm ne peuvent pas entrer complètement.
3	Objets de taille supérieure à 2,5 mm	Les objets (par exemple outillage ou câbles) ne peuvent pas entrer.
4	Objets de taille supérieure à 1 mm	Les objets (par exemple fils ou vis) ne peuvent pas entrer.
5	Protection contre la poussière	La poussière peut pénétrer quelque peu dans le caisson, mais pas en quantité suffisante pour empêcher le bon fonctionnement de l'équipement.
6	Étanche à la poussière	Aucune pénétration de poussière.

Table 2.2 Indices de protection IP - Deuxième chiffre après IP : liquides

De-gré	Protection contre	Efficace contre
0	Non protégé	Aucune protection particulière
1	Écoulement d'eau	Les gouttes d'eau tombant à la verticale n'ont pas d'effet préjudiciable.

Table 2.2. Indices de protection IP - Deuxième chiffre après IP : liquides (Suite)

2	Écoulements d'eau jusqu'à un angle de 15°	Les écoulements d'eau à la verticale n'ont aucun effet préjudiciable lorsque le boîtier est incliné à un angle de 15° par rapport à sa position normale.
3	Pulvérisation d'eau	Les brouillards d'eau à un angle allant jusqu'à 60° par rapport à la verticale n'ont aucun effet préjudiciable.
4	Projections d'eau	Les éclaboussures d'eau sur le boîtier provenant de n'importe quelle direction n'ont aucun effet préjudiciable.
5	Jets d'eau	La projection d'eau sur le boîtier depuis n'importe quelle direction à partir d'une buse n'a aucun effet préjudiciable.
6	Jets d'eau puissants	L'eau d'une mer déchaînée ou projetée en jets puissants ne peut pas pénétrer dans le boîtier en quantité préjudiciable.
7	Brève immersion dans l'eau	L'eau ne peut pas pénétrer en quantité préjudiciable lorsque le boîtier est immergé dans l'eau, dans des conditions de pression et de temps définies.
8	Immersion permanente dans l'eau	L'équipement est adapté à la submersion continue dans l'eau, dans les conditions spécifiées par le fabricant. Les conditions doivent être plus défavorables que pour l'indice IPX7 (voir cas précédent).
9	Eau projetée par un nettoyeur haute pression ou à jet de vapeur	L'eau dirigée vers le boîtier depuis n'importe quel angle sous très haute pression n'a pas d'effet préjudiciable.

2.3.2 Autres normes IEC

- IEC 60068-2 : norme d'essai environnemental des équipements et produits électroniques pour évaluer leur tenue fonctionnelle dans des conditions ambiantes incluant le froid extrême et la chaleur sèche. Les procédures ci-dessous figurant dans cette norme sont typiquement prévues pour les objets qui parviennent à leur stabilité thermique pendant la procédure d'essai.
 - IEC 60068-2-1 : basse température
 - IEC 60068-2-2 : chaleur sèche
 - IEC 60068-2-6 : vibration (permanente)
 - IEC 60068-2-14 : variation de température
 - IEC 60068-2-27 : choc
 - IEC 60068-2-30 : chaleur humide (cyclique)
 - IEC 60068-2-64 : vibration (aléatoire à large bande)
 - IEC 60068-2-78 : chaleur humide (continue)
- IEC 60825 Classe I : norme qui vérifie que le type de laser employé dans le module de focalisation laser est sans danger dans toutes les conditions d'usage normal.

2.3.3 Classification NEMA

NEMA (National Electrical Manufacturers Association) est une association des États-Unis qui élabore des normes pour les enceintes d'appareillage électrique. NEMA a publié sa propre norme NEMA 250 à l'échelle mondiale. NEMA a également adopté et publié une norme harmonisée des indices IP, ANSI/IEC 60529, par l'intermédiaire de l'ANSI (American National Standards Institute).

La norme NEMA 250 concerne la protection contre la pénétration de matières étrangères, mais elle tient également compte d'autres facteurs tels que la résistance à la corrosion, la tenue et les détails de construction. De ce fait, la classification NEMA est comparable à la classification IP, mais pas l'inverse.

Les normes UL 50 et UL 50E sont basées sur les normes NEMA 250. NEMA autorise l'autocertification, tandis que UL attribue la conformité en exigeant que les produits réussissent des essais et des contrôles d'organismes indépendants.

Table 2.3 Classification NEMA pour les coffrets dans des lieux dépourvus de risques

NEMA	In- dice IP équivalent	In- térieur	Ex- térieur	Protection contre
Type 1	IP10	X		Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris). Aucune protection contre les liquides.
Type 3	IP54	X	X	Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris et poussière soufflée). Pénétration d'eau (pluie, neige fondue, neige). La formation de glace à l'extérieur du coffret ne cause pas de dommages.
Type 3R	IP14	X	X	Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris). Pénétration d'eau (pluie, neige fondue, neige). La formation de glace à l'extérieur du coffret ne cause pas de dommages.
Type 3S	IP54	X	X	Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris et poussière soufflée). Pénétration d'eau (pluie, neige fondue, neige). Les mécanismes extérieurs restent manœuvrables lorsqu'ils sont couverts de glace.
Type 4	IP56	X	X	Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris et poussière soufflée). Pénétration d'eau (pluie, neige fondue, neige, projections et jets d'eau). La formation de glace à l'extérieur du coffret ne cause pas de dommages.
NEMA 4X	IP56	X	X	Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris et poussière soufflée). Pénétration d'eau (pluie, neige fondue, neige, projections et jets d'eau). Traduit un degré de protection supplémentaire contre la corrosion. La formation de glace à l'extérieur du coffret ne cause pas de dommages.
Type 6	IP67	X	X	Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris). Pénétration d'eau (par jet d'eau et immersion temporaire occasionnelle à une profondeur limitée). La formation de glace à l'extérieur du coffret ne cause pas de dommages.

Table 2.3. Classification NEMA pour les coffrets dans des lieux dépourvus de risques (Suite)

Type 6P	IP67	X	X	Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris). Pénétration d'eau (par jet d'eau et immersion prolongée à une profondeur limitée). Traduit un degré de protection supplémentaire contre la corrosion. La formation de glace à l'extérieur du coffret ne cause pas de dommages.
Type 12	IP52	X		Sans opercule de passage. Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris, poussière volante, peluches, fibres et projections solides). Pénétration d'eau (gouttelettes et projections légères).
Type 12K	IP52	X		Avec opercules de passage. Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris, poussière volante, peluches, fibres et projections solides). Pénétration d'eau (gouttelettes et projections légères).
Type 13	IP54	X		Accès à des pièces à risque et pénétration de corps étrangers (chute de débris, poussière volante, peluches, fibres et projections solides). Pénétration d'eau (gouttelettes et projections légères). Brouillard, projection et suintement d'huile et de liquides de refroidissement non corrosifs.

NEMA TS 2 est un guide de conception qui s'applique aux équipements de signalisation du trafic.

2.3.4 Certification IK

Les codes IK sont précisés dans IEC/EN 62262, une norme internationale qui spécifie les degrés de protection contre les impacts mécaniques externes. Approuvée initialement en 1994 comme norme européenne EN 50102, elle a été adoptée en tant que norme internationale en 2002.

De nombreux fabricants choisissent de soumettre à l'essai la zone la plus faible d'un produit pour vérifier sa robustesse tout au long de sa durée de vie.

Degré	IK01	IK02	IK03	IK04	IK05	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10	IK10+*
Énergie de l'impact (joules)	0,14	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20	50*
Masse (kg)	<0,2	<0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	1,7	5	5	
Hauteur de chute (mm)	56	80	140	200	280	400	400	300	200	400	

*Impact jusqu'à 50 J. Le fabricant doit préciser l'énergie, la masse et la hauteur de chute de l'élément percutant.

2.4 Autres agréments

2.4.1 Protection contre les explosions

- IEC/EN/UL/SANS/CSA 60079-0 : exigences générales pour la construction, l'essai et le marquage des matériels et composants Ex prévus pour un usage en atmosphère explosive.
- IEC/EN/UL/SANS/CSA 60079-1 : exigences spécifiques pour la construction et les essais de matériels électriques protégés par le type d'enveloppe antidéflagrante « d » destiné à un usage en atmosphère explosive.

2.4.2 Agréments pour les injecteurs midspan

Lorsqu'un injecteur midspan est livré avec le produit, les agréments concernant spécifiquement l'injecteur sont recensés dans cette partie de la fiche technique. Les explications se trouvent dans les parties précédentes de ce document.

2.4.3 Sécurité du contrôle d'accès

- UL 294 : définit les exigences concernant la construction, la tenue et le fonctionnement des systèmes de contrôle d'accès.

3 Certifications

Lorsqu'une caméra est installée dans un environnement potentiellement explosif, le boîtier doit satisfaire des normes de sécurité très spécifiques. Il doit protéger l'environnement des sources d'inflammation potentielles provenant de la caméra et des autres matériels.

Les produits européens doivent respecter la directive ATEX, dont la norme internationale correspondante est IECEx. L'Amérique du Nord utilise principalement des notations de Classe/Division, du Code national d'électricité NFPA70 aux États-Unis et du code d'électricité canadien CSA C22.1, au lieu du système de Zones décrit dans ATEX et IECEx.

Table 3.1 Classement de protection contre les explosions

Classe / Division	Atmo-sphère	Définition	Zone (IECEx et ATEX)
Classe I / Division 1	Gaz	Zone dans laquelle un mélange explosif est présent en continu ou pendant de longues périodes.	Zone 0
Classe I / Division 1	Gaz	Zone dans laquelle un mélange explosif peut se former dans les conditions normales.	Zone 1
Classe I / Division 2	Gaz	Zone dans laquelle la formation d'un mélange explosif est peu probable dans les conditions normales d'exploitation, et s'il se forme, il n'existe que pendant une courte période.	Zone 2
Classe II / Division 1	Poussière	Zone dans laquelle un mélange explosif est présent en continu ou pendant de longues périodes.	Zone 20

Table 3.1. Classement de protection contre les explosions (Suite)

Classe II / Division 1	Poussière	Zone dans laquelle un mélange explosif peut se former dans les conditions normales.	Zone 21
Classe II / Division 2	Poussière	Zone dans laquelle la formation d'un mélange explosif est peu probable dans les conditions normales d'exploitation, et s'il se forme, il n'existe que pendant une courte période.	Zone 22

4 Alimentation

4.1 Classes d'alimentation par Ethernet (PoE)

Les classes de PoE assurent une distribution efficace de l'énergie par la spécification de la quantité d'électricité que nécessitera un dispositif alimenté.

Table 4.1 Classes de PoE

Classe	Type	Niveau d'alimentation garanti au niveau de la source d'alimentation	Puissance maximale consommée par le dispositif alimenté
0	Type 1, 802.3af	15,4 W	0,44 W - 12,95 W
1	Type 1, 802.3af	40,0 W	0,44 W - 3,84 W
2	Type 1, 802.3af	7,0 W	3,84 W - 6,49 W
3	Type 1, 802.3af	15,4 W	6,49 W - 12,95 W
4	Type 2, 802.3at*	30 W	12,95 W - 25,5 W
6	Type 3, 802.3bt	60 W	51 W
8	Type 3, 802.3bt	100 W	71,3 W

*Ce type est également désigné sous la dénomination PoE+.

5 Réseau

5.1 Protection et gestion de la sécurité

Il existe plusieurs moyens de lutter contre les menaces aux ressources informatiques des systèmes. Certaines menaces présentent des risques pour les dispositifs, tandis que d'autres visent les réseaux ou les données en circulation ou stockées. Voici quelques contrôles de sécurité applicables aux dispositifs et au réseau :

- Les identifiants (nom d'utilisateur/mot de passe) empêchent l'accès non autorisé à la vidéo et à la configuration des dispositifs. Une variété de niveaux de privilèges pour les comptes permet de gérer le type de ressource auquel peut accéder un type d'utilisateur.

- Le filtrage d'adresses IP (pare-feu) limite l'exposition des appareils sur le réseau local, les protégeant ainsi des accès par les clients non autorisés. Cette ligne de défense limite les risques en cas de compromission d'un mot de passe ou de détection d'une nouvelle vulnérabilité critique.
- IEEE 802.1x : protège le réseau des clients non autorisés. 802.1x constitue une protection de l'infrastructure réseau, qui utilise des switches gérés et un serveur RADIUS. Le client 802.1x intégré au dispositif réseau assure l'authentification du dispositif sur le réseau.
- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) : protège les données (vidéo) des interceptions sur le réseau. L'utilisation de certificats signés dans HTTPS constitue un moyen pour un client vidéo de détecter s'il accède à une caméra légitime ou à un ordinateur malveillant usurpant une caméra.
- Signature de firmware : mise en œuvre par l'éditeur de logiciels, qui signe l'image du firmware avec une clé privée tenue secrète. Lorsque cette signature est associée à un firmware, le dispositif valide le firmware avant de l'accepter et de l'installer. Si l'appareil détecte que l'intégrité du firmware est compromise, il rejettera la mise à niveau du firmware. La signature de firmware Axis est basée sur la méthode de chiffrement RSA à clé publique reconnue par le secteur.
- Amorçage sécurisé : processus d'amorçage constitué d'une chaîne ininterrompue de logiciels validés par cryptographie, commençant dans la mémoire immuable (ROM d'amorçage). Basé sur la signature de firmware, l'amorçage sécurisé garantit qu'un dispositif ne peut démarrer qu'avec un firmware autorisé. L'amorçage sécurisé garantit que le dispositif Axis est complètement exempt d'éventuels logiciels malveillants après une remise en paramètres d'usine.
- TPM (Trusted Platform Module) : composant qui procure un ensemble de fonctions cryptographiques adaptées à la protection des informations contre les accès non autorisés. La clé privée est stockée dans le TPM et ne le quitte jamais. Toutes les opérations cryptographiques nécessitant l'utilisation de la clé privée sont envoyées au TPM pour traitement. Cette méthode garantit que la partie secrète du certificat reste sécurisée même en cas de faille de sécurité.
- Axis Edge Vault : module de calcul cryptogénique sécurisé (module sécurisé ou élément sécurisé) dans lequel l'ID de dispositif Axis est installé et stocké de manière sûre et permanente.

Pour accéder à des ressources supplémentaires en cybersécurité, visitez axis.com/cybersecurity

5.2 Protocoles pris en charge

De nombreux protocoles interviennent pour le transfert sécurisé de données d'un dispositif en réseau vers un autre.

5.2.1 Modèles de référence des protocoles

Le meilleur moyen de cerner la façon dont les différents protocoles interagissent consiste à examiner le modèle de communication OSI (Open Systems Interconnection). Il existe également le modèle de référence TCP/IP.

5.2.1.1 Modèle de référence OSI

Modèle décrivant la communication des données entre des systèmes ouverts. Pour fournir un service, chaque couche utilise les services de la couche immédiatement inférieure. Chaque couche doit respecter certaines règles, ou protocoles, pour exécuter des services.

Couche 7 : application

Met à la disposition des applications certaines fonctions telles que le transfert web, de fichiers et d'e-mail.

Les applications proprement dites, telles que les navigateurs Web ou les programmes de messagerie, existent au-dessus de cette couche et ne relèvent pas du modèle OSI.

Couche 6 : présentation des données

Vérifie que les données envoyées par la couche application d'un système sont lisibles par la couche application d'un autre système. Convertit les formats de données dépendant des systèmes, par exemple ASCII, en un format indépendant qui permet l'échange de données entre plusieurs systèmes dans la syntaxe correcte.

Couche 5 : session (connexion persistante entre hôtes homologues)

Fournit un service orienté application et gère la communication de processus entre deux systèmes. La communication de processus débute avec l'établissement d'une session, qui forme la base d'une connexion virtuelle entre deux systèmes.

Couche 4 : transport (de bout en bout [protocole orienté connexion])

Fournit un service fiable de transfert de données (par contrôle du débit et des erreurs) vers la couche 5 et au-dessus.

Couche 3 : réseau (adressage/fragmentation de paquets)

Effectue le transfert de données proprement dit, par le routage et le transfert des paquets de données entre les systèmes. Crée et administre les tables de routage et propose des options de communication au-delà des limites du réseau. Les données de cette couche sont associées à des adresses de destination et sources, qui servent de base à un routage ciblé.

Couche 2 : liaison de données (trames)

Fournit à la transmission et aux contrôles des données un accès au support de transmission, en combinant les données en unités dénommées trames. La couche 2 est divisée en deux sous-couches, la partie supérieure correspondant au contrôle de liaison logique (LLC, Logical Link Control) et la partie inférieure au contrôle d'accès au support (MAC, Media Access Control). LLC simplifie l'échange des données, tandis que MAC gère l'accès au support de transmission.

Couche 1 : physique (bits)

Fournit des services en appui de la transmission des données sous forme de flux binaire sur un support, par exemple une liaison de transmission filaire ou sans fil.

5.2.1.2 Modèle de référence Transmission Control Protocol/Internet Protocol

Le modèle de référence TCP/IP est un autre modèle permettant de comprendre les protocoles et les modalités de communication. Le modèle de référence TCP/IP comporte quatre couches, qui correspondent au modèle de référence OSI comme ci-dessous.

Table 5.1 Comparaison des modèles de référence

Modèle OSI	Modèle TCP/IP
Couche 7 : application	Couche 4 : application
Couche 6 : présentation	
Couche 5 : session	

Table 5.1. Comparaison des modèles de référence (Suite)

Couche 4 : transport	Couche 3 : transport
Couche 3 : réseau	Couche 2 : réseau Internet
Couche 2 : liaison de données	Couche 1 : interface réseau
Couche 1 : physique	

5.2.2 Protocoles de la couche application

- **CIFS/SMB** (Common Internet File System/Server Message Block) : principalement utilisé pour fournir un accès partagé aux fichiers, imprimantes et ports série, ainsi que pour les communications diverses entre les nœuds d'un réseau.
- **DDNS** (Dynamic Domain Name System) : sert à garder la trace du lien d'un nom de domaine face à un changement d'adresse IPv4.
- **DHCPv4/v6** (Dynamic Host Configuration Protocol) : attribution et gestion automatiques des adresses IP.
- **DNS/DNSv6** (Domain Name System) : convertit les noms de domaine en leur adresse IP associée.
- **FTP** (File Transfer Protocol) : principalement utilisé pour transférer des fichiers d'un serveur vers un client (téléchargement) ou d'un client vers un serveur (chargement). Peut également servir à créer et sélectionner des répertoires et à renommer ou supprimer des répertoires et des fichiers.
- **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) : principalement utilisé pour charger le texte et les images d'un site Web vers un navigateur Web. Les systèmes de vidéo sur IP fournissent un service de serveur HTTP qui permet d'accéder au système par le biais d'un navigateur Web pour télécharger des configurations ou des images en direct.
- **HTTP/2** : révision majeure du protocole HTTP, définie dans la RFC 7540 et publiée en février 2015.
- **HTTPS** (HTTP Secure) : adaptation du protocole HTTP pour sécuriser la communication sur un réseau informatique, largement employée sur Internet. Dans HTTPS, le protocole de communication est crypté par Transport Layer Security (TLS).
- **MQTT** (Message Queuing Telemetry Transport) : protocole de messagerie standard pour l'Internet des objets (IoT). Conçu pour simplifier l'intégration IoT, il est utilisé dans de nombreux secteurs pour connecter des dispositifs distants avec une empreinte de code réduite et une bande passante réseau minimale.
- **NTP** (Network Time Protocol) : sert à synchroniser l'heure d'un ordinateur client ou serveur avec celle d'un autre serveur.
- **RTP** (Real-Time Transport Protocol) : permet le transfert de données en temps réel entre les terminaux d'un système.
- **RTCP** (Real-Time Control Protocol) : fournit des statistiques hors bande et des informations de contrôle à une session RTP. Il se conjugue à RTP pour la livraison et le packaging des données multimédia, mais ne transfère pas les données multimédia en elles-mêmes.
- **RTSP** (Real-Time Streaming Protocol) : contrôle étendu sur la transmission de données multimédia en temps réel.
- **SFTP** (Secure File Transfer Protocol) : assure l'accès aux fichiers, le transfert de fichiers et la gestion de fichiers sur un flux de données fiable.

- **SIP** (Session Initiation Protocol) : protocole de communication pour la signalisation et le contrôle des sessions de communication multimédia.
- **SIPS** (Session Initiation Protocol Secure) : version chiffrée du protocole SIP.
- **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) : norme de transfert de messages électroniques sur Internet. Les caméras réseau prennent en charge SMTP pour l'envoi d'alertes par e-mail.
- **SNMPv1/v2/v3** (Simple Network Management Protocol) : utilisé pour la surveillance et la gestion à distance d'équipements réseaux tels que switches, routeurs et caméras réseau. La prise en charge de SNMP permet la gestion des caméras réseau par des outils open source.
- **SOCKS** : permet le transfert des paquets réseau entre clients et serveurs à travers un proxy réseau distant.
- **SRTP** (Secure Real-Time Transport Protocol) : permet le transfert chiffré de données en temps réel entre les terminaux du système. Il s'agit d'une variante sécurisée de RTP.
- **SSH** (Secure Shell) : permet la gestion et l'accès au débogage des dispositifs réseau de manière sécurisée sur un réseau non sécurisé.
- **TLSv1.2/v1.3** (Transport Layer Security) : négocie une connexion privée fiable entre le client et le serveur.

5.2.3 Protocoles de la couche transport

- **TCP** (Transmission Control Protocol) : transmission séquentielle fiable et orientée connexion des flux de données. Protocole le plus courant pour la transmission des données.
- **UDP** (User Datagram Protocol) : service de transmission sans connexion, qui privilégie une livraison rapide des données plutôt que fiable.
- **ICMP** (Internet Control Message Protocol) : envoi des messages d'erreur et des informations opérationnelles indiquant qu'un service demandé, un hôte ou un routeur n'est pas disponible.

5.2.4 Protocoles de la couche réseau

- **IGMPv1/v2/v3** (Internet Group Management Protocol) : utilisé par les hôtes et les routeurs adjacents sur les réseaux IPv4 pour créer des groupes multicast, en permettant une exploitation plus efficace des ressources lors de la prise en charge de ces types d'applications.
- **IPv4/IPv6** (Internet Protocol) : adresse publique individuelle nécessaire pour que les dispositifs connectés à Internet puissent communiquer. IPv4, la version d'origine, utilise des adresses sur 32 bits. La version la plus récente, IPv6, utilise des adresses sur 128 bits, divisées en huit groupes de quatre caractères hexadécimaux.
- **USGv6** : profil de normes techniques pour IPv6, défini par le gouvernement des États-Unis pour garantir la compatibilité lors du déploiement de dispositifs réseau IPv6.

5.2.5 Protocoles de la couche liaison de données

- **ARP** (Address Resolution Protocol) : sert à détecter l'adresse MAC de l'hôte de destination.
- **CDP** (Cisco Discovery Protocol) : protocole propriétaire de Cisco servant d'alternative à LLDP pour détecter les informations sur les dispositifs matériels connectés.
- **IEEE 802.3 (i, u, ab)** : norme Ethernet qui définit la communication de données à 10 Mbits/s (10Base-T), 100 Mbits/s (100Base-TX) et 1 Gbit/s (1000Base-T) sur câblage à paires torsadées.

- **LLDP** (Link Layer Discovery Protocol) : sert à annoncer l'identité et les capacités d'un dispositif, ainsi que des autres dispositifs connectés au sein du même réseau.

5.2.6 Protocoles de détection

- **mDNS (Bonjour)** : peut servir à détecter les produits de vidéo sur IP avec un ordinateur Mac, ou en tant que protocole de détection de nouveaux dispositifs sur un réseau quelconque.
- **UPnP** (Universal Plug and Play) : les systèmes d'exploitation de Microsoft peuvent détecter automatiquement les ressources (dispositifs Axis) sur un réseau.
- **Zeroconf** : attribue automatiquement un dispositif réseau à une adresse IP non utilisée sur la plage 169.254.1.0 à 169.254.254.255.

5.2.7 Qualité de service

Dans un réseau IP, le contrôle du partage des ressources réseau est indispensable pour satisfaire les conditions de chaque service.

- **QoS** (Quality of Service) : capacité de hiérarchisation du trafic réseau pour que les flux critiques soient servis avant les flux de moindre priorité. Gain de fiabilité d'un réseau par la gestion de la bande passante utilisable par une application et la possibilité de gérer la bande passante entre applications concurrentes.
- **DiffServ** : le réseau tente de livrer un service particulier en fonction du paramètre QoS spécifié par chaque paquet.

5.2.8 Méthodes de transmission des données

Il existe trois modes de transmission des données sur un réseau informatique.

- **Unicast** : le plus courant, où l'expéditeur et le destinataire communiquent point à point. Les paquets de données sont envoyés à un seul destinataire et aucun autre client ne reçoit ces informations.
- **Multicast** : communication entre un seul émetteur et plusieurs récepteurs sur un réseau. Réduit le trafic réseau en fournissant un seul flux d'informations à plusieurs destinataires.
- **Broadcast** : l'expéditeur envoie les mêmes informations à tous les autres serveurs d'un réseau, tous les hôtes du réseau reçoivent le message et le traitent d'une manière ou d'une autre.

À propos d'Axis Communications

En concevant des solutions réseau qui améliorent la sécurité et permettent le développement de nouvelles façons de travailler, Axis contribue à un monde plus sûr et plus clairvoyant. Leader technologique de la vidéo sur IP, Axis propose des produits et services axés sur la vidéosurveillance, l'analyse vidéo, le contrôle d'accès, l'interphonie et les systèmes audio. Axis emploie plus de 3 800 personnes dans plus de 50 pays et collabore avec des partenaires du monde entier pour fournir des solutions clients adaptées. Axis a été fondée en 1984 et elle a son siège à Lund, en Suède.

Pour plus d'informations sur Axis, rendez-vous sur notre site Web axis.com.